
Echos
sinclair
n°3
SPECIAL
GESTION DE STOCK
MONTAGE
VIDEO
Test comparatif des interfaces Centronics
BIMESTRIEL - DÉCEMBRE 1982 - LE NUMÉRO 20 F



▶ 9 STATIONS A DECOUVRIR

LE CORBIER ▼ MANIGOD
St BERNARD du TOUVET
LARUNS ▼ PIERREFORT
St HILAIRE du TOUVET
LA PLAGNE ▼ COMBLOUX
OFFICE des 3 CANTONS



NOUVELLE FORMULE
EN VENTE DANS TOUS LES KIOSQUES

M 2672 - 6F

SOMMAIRE

N°3



Editorial .... page 6

INFORMATIONS

Produits nouveaux .... page 7

Vie des Clubs .... page 10

Courrier des lecteurs .... page 12

Créez vos propres Starwars .... page 14

LOGICIELS

Nos lecteurs ont du génie .... page 16

Dames en solitaire .... page 18

ZX multifichier .... page 20

Gestion de stock .... page 28

Scroll et anti-scroll .... page 31

MATÉRIELS

Test comparatif Centronics .... page 34

Save-Load : le point .... page 37

Sinclair pourquoi pas ? .... page 38

Petites annonces .... page 41





Revue bimestrielle éditée par
Joker International Editions
12 Villa St-Michel 75018 Paris

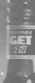
Directeur de la publication : Jean-Louis Karl

RÉDACTION :
Comité de rédaction : Jean-Pascal Rozet - Axel Rodrigues - Jean-Michel Cohen
Ont également participé à la rédaction de ce numéro :
Olivier Picciotto - Emmanuel Vieu - Pierre Vasseur - Christian Magrin
Secrétaire de rédaction : Marie-Ange Noguer
Maquette : Carle Georgieff
Photographe : Patrick Garrouste
Publicité : Michel Morise
Photocomposition : Kass - 75018 Paris



ABONNEZ-VOUS PAGE 25

PIPPERMINT
GET 27
La fraîcheur excitante.





Editorial

Chaque année, le nombre des visiteurs du Sicob s'accroît très nettement. C'est la preuve de l'intérêt sans cesse grandissant du public pour l'informatique et la micro-informatique.

La baisse régulière des prix des micro-ordinateurs les met à la portée de tous. L'arrivée sur le marché d'ordinateurs personnels de type ZX (80, 81 et Spectrum) a suscité plus que de l'intérêt... de la passion !

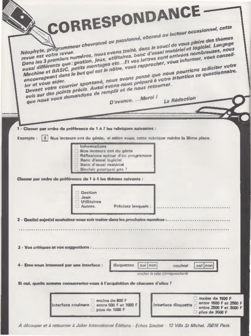
Mais personne ne naît avec la « science infuse ». C'est pour cette raison que nous avons créé les ECHOS SINCLAIR. Notre objectif est de vous aider, de vous conseiller, de vous proposer des modèles que vous ferez évoluer.

Nous vous tiendrons au courant des dernières nouveautés concernant votre ordinateur : le ZX 81 et prochainement celles du Spectrum.

Votre revue est toute jeune. Elle existe par vous et pour vous, elle a besoin de vous. Elle attend vos suggestions, vos idées, vos critiques. Faites la grandir et s'améliorer.

Vous trouverez dans ce numéro une page « Correspondance » qui nous permettra de mieux vous connaître, et de répondre plus exactement à vos besoins.

Echos Sinclair



CORRESPONDANCE

Néophyte, programmeur chevronné ou passionné, abonné ou lecteur occasionnel, cette revue est votre revue.
Dans les 3 premiers numéros, nous avons traité, dans le souci de vous plaire des thèmes aussi différents que : gestion, jeux, utilitaires, banc d'essai matériel et logiciel. Langage Machine et BASIC, petits montages etc... Et vos lettres sont arrivées nombreuses, nous encourageant dans le but qui est le nôtre, vous rapprocher, vous informer, vous conseiller et vous aider.
Devant votre courrier spontané, nous avons pensé que nous pourrions solliciter votre avis sur des points précis. Aussi avons-nous préparé à votre intention ce questionnaire, que nous vous demandons de remplir et de nous retourner.

D'avance, ...Merci ! *La Rédaction*

1 - Classer par ordre de préférence de 1 à 7 les rubriques suivantes :

Exemple : [3] Nos lecteurs ont du génie, si selon vous, cette rubrique mérite la 3ème place.

- ☐ Informations
- ☐ Nos lecteurs ont du génie
- ☐ Réflexions autour d'un programme
- ☐ Banc d'essai logiciel
- ☐ Banc d'essai matériel
- ☐ Sinclair pourquoi pas ?

Classer par ordre de préférence de 1 à 4 les thèmes suivants :

- ☐ Gestion
- ☐ Jeux
- ☐ Utilitaires
- ☐ Autres. Précisez lesquels : ....

2 - Quel(s) sujet(s) souhaitez-vous voir traiter dans les prochains numéros : ....

....

3 - Vos critiques et vos suggestions : ....

4 - Etes-vous interessé par une interface : disquettes [oui] [non] couleur [oui] [non]

cocher la case correspondante

Si oui, quelle somme consacreriez-vous à l'acquisition de chacune d'elles ?

Interface couleurs
- ☐ moins de 500 F
- ☐ entre 500 F et 1000 F
- ☐ plus de 1000 F

Interface disquette
- ☐ moins de 1500 F
- ☐ entre 1500 F et 2500 F
- ☐ entre 2500 F et 3500 F
- ☐ plus de 3500 F

A découper et à retourner à Joker International Éditions - Échos Sinclair - 12 Villa St Michel. 75018 Paris.



LOGICIELS

AWARI

Outre Manche, la société de Logiciel Understanding of London affirme avoir réalisé le jeu de réflexion le plus difficile jamais programmé sur ZX81 et défie quiconque de battre la machine.

Ce logiciel-jeu du nom de AWARI comporte trois niveaux de difficulté (Rabbit, Beast and Monster).

A titre indicatif, le programmeur lui-même n'a pu battre la machine au « niveau 3 » Avis aux amateurs.

Prix de vente : 86 F

Voir la promotion en dernière page de la revue.

AIDES A LA PROGRAMMATION

Mémoire de masse

Le nouveau produit commercialisé par Direco International est comme son nom l'indique une aide précieuse aux programmeurs de tout poil, du débutant à l'expert, du simple pratiquant du Basic au fanatique du langage machine. Chacun trouvera son compte dans cet ensemble très complet.

La cassette contient huit programmes très courts dont aucune ligne Basic n'est commune, ce qui permet de les chaîner sans recourir à la numérotation.

Le premier de ces programmes est le cœur du système. La fonction en est le stockage en mémoire de masse et le rappel avec chaînage optionel de tous les logiciels qu'on lui soumet.

La deuxième et la troisième routine renumérote les programmes désignés selon le pas désiré aussi bien en mémoire de masse qu'en mémoire programme. Il ne s'agit pas d'une renumérotation complète : seuls les numéros de lignes sont changés, l'utilisateur doit après l'exécution retaper tous les GOTO, GOSUB, RUN et calculer les adressages.

Le quatrième programme détruit les lignes BASIC dans une fourchette donnée.

Le cinquième programme réserve des octets ou en intègre d'autres dans une ligne REM destinée à accueillir un de nos programmes en langage machine.

Les sixième et septième programmes effectuant des transferts de données de la zone des variables à la mémoire de masse et inversement. Ils peuvent ainsi ranger les données dans une ligne REM afin de les sauver sur cassette. Enfin, ils facilitent l'examen et le listing de la zone des variables.

Le huitième et le dernier programme détruit à la demande un ou plusieurs programmes stockés en mémoire de masse afin de disposer de l'espace laissé vacant par cette opération.

La documentation

C'est le point faible du logiciel. Très, voire trop volumineuse, elle comporte en outre plus d'une vingtaine de renvois à divers paragraphes, ce qui en rend la lecture des plus ardues même pour un programmeur averti.

HARD

INTERFACES CENTRONICS

Une nouvelle génération d'interfaces Centronics programmés en ROM (cf Test Comparatif).
Prix : 990 F.

BASIC FRANÇAIS

La société française M2C2 Basic vient de mettre au point une version traduite de la ROM 8 K Sinclair.
Se substituant directement à la ROM d'origine, celle-ci donne accès à tous les ordres Basic classiques en français. L'ordre PRINT est traduit par AFFICHE, PLOT par TRACE ou encore RUBOUT par EFFACE.

SICOB

Pour la première présentation du Sinclair (ZX81 et Spectrum) au 33e Sicob, sur le parvis de la Défense dans la « Boutique », les Échos Sinclair étaient présents... les visiteurs aussi.

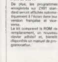
Accéder au stand n° 64, dans la dernière allée fut une entreprise difficile pendant toute la durée du salon.

Se mêlant à la foule matinale, notre photographe a pu apercevoir un visiteur de marque en pleine conversation avec le dirigeant de Direco International, le Ministre britannique de la Technologie et de l'Information, M. Kenneth Baker.

Son prix sera approximativement de 300 F.

De plus, les programmes enregistrés sur ZX81 standard seront affichés automatiquement à l'écran dans leur version française et vice-versa.

Le kit comprend la ROM de remplacement, un nouveau clavier adhésif et, bientôt disponible un manuel de programmation.





CLAVIER MÉCANIQUE

Une nouvelle version du clavier mécanique au « Design » proche du ZX81.
Prix : 730 F



BIBLIOGRAPHIE

La ZX81 à la conquête des jeux

Grâce à votre ZX81, soyez tour à tour pilote de chasse, gardien de but, seigneur féodal ou même commandant d'un vaisseau spatial !

Que vous aimiez les jeux d'aventures, de réflexion ou encore de hasard, vous serez certainement conquis par ces 35 jeux plus fascinants les uns que les autres.

Ils pourront être pour vous plus qu'une simple source de plaisir : une occasion d'acquérir des connaissances nouvelles en programmation.

Chaque programme est en effet accompagné d'une analyse détaillée de sa structure.

Vous jouerez à la majorité des jeux avec votre ZX81 1K. Mais si vous possédez, de plus, l'extension 16K RAM vous pourrez non seulement résoudre les problèmes posés par le diabolique Rubik's Cube mais aussi vous acharner à détruire un mur de briques géant ou encore vous adonter aux autres jeus.

Éditions Eyrolles.

Prix : 65 F

...et sa cassette

Extraits du livre « ZX81 A LA CONQUETE DES JEUX », trois jeux passionnants pour ZX81 muni de l'extension 16 K RAM vous sont proposés sur cette cassette.

Vous pourrez ainsi, pour votre plus grand plaisir, résoudre les problèmes posés par le diabolique Rubik's Cube, grâce au programme CUBE, mais aussi vous acharner à détruire un mur de briques géant avec BRIQUES, ou bien encore essayer de sortir le plus rapidement possible d'un labyrinthe infernal avec LABYRINTHE. Éditions Eyrolles

Prix : 65 F

Deux manuels parfaitement complémentaires qui vous permettent, l'un de vous initier au Langage Machine, l'autre d'exploiter au maximum les performances de l'Assembleur.

Programmation as langage machine du ZX81

Comme de nombreux possesseurs du ZX81, vous attendiez ce livre qui aborde le langage machine d'une manière résolument pratique. L'étude des instructions de microprocesseur est menée en vue d'une utilisation immédiate sur le micro-ordinateur Sinclair ZX81 dont les particularités sont largement commentées.

Grâce à cet ouvrage, le ZX81 devient un moyen didactique original et efficace pour l'initiation à la programmation du Z80, le microprocesseur 8 bits le plus répandu actuellement.

Éditions Informatique service.

Prix : 96 F.

Langage machine, trucs et astuces sur ZX81

Avec « Langage machine, trucs et astuces sur ZX81 », obtenez encore plus de votre micro-ordinateur Sinclair ZX81. Cette lecture vous apprendra comment scruter le clavier, comment réaliser vos propres jeux avec des graphiques animés extrêmement rapides !... Vous y trouverez aussi comment générer une instruction REM de plusieurs K octets en quelques secondes !... De plus un programme d'aide à la mise au point des programmes écrits en langage machine y est clairement détaillé. « Langage machine, trucs et astuces sur ZX81 » vous apportera une aide vraiment efficace dans la mise en œuvre du langage machine sur votre ZX81.

Éditions Eyrolles.

Prix : 75 F

70 programmes pour ZX81 et Spectrum

Une collection de programmes à la portée de tous pour s'exercer progressivement à la programmation et à l'utilisation du ZX81 et du ZX Spectrum.

Très simples, ces programmes d'un niveau plus élevé faisant appel à l'extension 16 K (pour le ZX81) ou à l'interface 8 entrées/8 sorties.

Cet ouvrage permettra à tous les débutants et aux enfants de se familiariser avec l'informatique.

Éditions Radio.

Prix : 60 F

INFORMATIONS

LA VIE DES CLUBS

Microtel Lyon Club Pilote

Microtel Lyon, créé en 1979, sur le site d'Ecully, à proximité de l'agglomération lyonnaise, regroupe aujourd'hui plus de deux cents adhérents, fervents de micro-informatique.
C'est également le siège de la Fédération Rhône-Alpes. Malgré 5 ou 8 micro-ordinateurs dans la salle du Club, le problème de l'accès aux machines se posait.
Vint Sinclair et l'explosion se fit sentir.
Un premier kit, arrivé en Janvier 82, monté dans l'après-midi, essayé dans la nuit et le Sinclair's Club Lyonnais était créé. Il fallait que les adhérents trouvent leurs machines, leurs programmes, les nouveautés, etc... et la formation Basic pour les tout nouveaux venus à la programmation.
Au Club, aujourd'hui, on trouve dans la salle machine 8 ZX 81 en permanence libre-service, une salle de démonstration et un service permanent pour les novices, les bricoleurs du ZX 81... et bien sûr, notre centrale d'achats qui permet de repartir avec son Sinclair sous le bras, essayé au Club, et un numéro de téléphone pour répondre aux curieux... (833.33.30).
L'apprentissage du Basic Sinclair a lieu le samedi matin de 9 H à 12 H, par modules de 3 séances, les 3 premiers samedis de chaque mois.
Et puis bien sûr, notre séminaire ZX 81 de deux jours, où l'on monte sa machine au cours de la première journée, avec l'aide de deux techniciens rodés au montage du ZX 81, et le lendemain, on assiste à un cours de 8 heures, permettant de rentrer chez soi avec un bagage suffisant pour être un bon manipulateur de ZX 81.

Ces stages ont lieu le jeudi et le vendredi, et si l'on veut passer un week-end informatique, le samedi et le dimanche. Après cet apprentissage, on peut assister aux soirées ZX 81, le jeudi, où l'on confronte programmes, idées et extensions : de la construction de l'inversion



vidéo au paddle pour jeux et même les projets plus sérieux comme la conduite par Sinclair ZX 81 d'une installation de chauffage électrique ou la connection du ZX 81 sur Microtel (liaison RS 232 modem).

Dates des prochains séminaires :

Samedi 6 et Dimanche 7 Novembre
Jeudi 18 et Vendredi 19 Novembre
Jeudi 2 et Vendredi 3 Décembre
Samedi 11 et Dimanche 12 Décembre



Fédération des Clubs Européens

Une revue, 2 clubs, trois raisons d'adhérer

Les clubs français « PARIS MICRO » et belges « ZX 80-81 » ont le plaisir de vous annoncer leur regroupement au sein d'une fédération européenne.

Elle offre les services suivants :

Publication d'une revue bimestrielle commune « Micro Europe » (Soft et Hard) gratuite pour les adhérents.

Un groupement d'achats pour le logiciel, les extensions et les revues.

Parution d'une cassette de programmes pour chaque section des clubs (Sinclair, New Brain, Tavernier 6809) tous les deux mois.

Fabrication des cartes d'extensions conçues par les clubs.

Les Clubs acceptent toute participation pour la conception de la revue, des logiciels, des extensions.

Renseignements et abonnements 180 FF ou 400 FB.

Pour la France, l'Italie, l'Espagne (Sinclair, New Brain, Tavernier 6809)
Club « Paris Micro »
M. Peru
15, rue Tilly (92700) COLOMBES
TEL. (1) 242 94 77 (19 H à 20 H)
Pour la Belgique, le Luxembourg, les Pays Bas (Sinclair)
Club « ZX 80/81 » (Chemin du Moulin 38
B 1328 OHAIN (BELGIQUE)

Joindre, pour tout contact, une enveloppe self-adressée et timbrée

Le Boulogne Informatic Club

Le Boulogne informatic Club vous informe que des conférences d'initiation à la programmation sont organisées dans le cadre des activités du club.

Ces conférences gratuites ont lieu le mardi à 18 h 30. Elles se déroulent au Centre Culturel de Boulogne. Son adresse : 22, rue de la Belle Feuille, Salle 414, 92100 Boulogne s/Seine.

Voici les thèmes développés lors des prochaines séances :

Le 23 oct. Les boucles
Le 30 oct. Les chaînes de caractères
Le 7 déc. Les tableaux, le graphisme
Le 14 déc. Une application donnée

LYON-région

MICRO-INFORMATIQUE

Microtel Lyon : du Basic plein la tête

VOUS saisissez votre fer à souder d'une main, votre pompe à dessouder de l'autre, et muni du mode d'emploi et grâce aux conseils avisés d'un aimable moniteur votre ordinateur de poche se monte rapidement sous vos yeux presque prêt à l'emploi. Ce scénario qui se déroule régulièrement dans les locaux du club Microtel d'Ecully offre cette particularité unique de rassembler tous les publics, tous les âges — du 12 à 70 ans — tous les métiers pour apprendre cette informatique de base qui, il faut bien l'avouer sera demain indispensable à tous.

M. Neyraud, son président, et toute son équipe proposent ainsi de s'initier au maniement d'un micro-ordinateur de poche qui « éclate » littéralement sur le marché actuel, le Sinclair ZX-81 facile d'approche, à un prix inégalé — 490 francs — pour des services plus qu'intéressants : la gestion du budget familial, les jeux électroniques ou encore beaucoup mieux la faculté de se brancher sur une banque de données appelée Microtel, grâce au réseau Transpac et à votre téléphone. Une dernière possibilité qui ne revient d'ailleurs qu'à 30 francs par heure — 130 francs pour une société — plus les 55 centimes de base pour l'accès à Transpac.

Des stages de deux jours

Durant ces stages de deux jours à temps plein, soit à Ecully même, soit au lycée Charles de Foucauld, situé dans le troisième arrondissement, tous les secrets du langage Basic vous seront également révélés, vous programmerez vous-même selon votre imagination, et vous repartirez avec l'appareil sous le bras !

courrier des lecteurs — Informations

A vos plumes

J. Zirah   Montpellier

Bravo pour votre initiative à propos de la création de la revue « Échos Sinclair » dont je suis moi-même un abonné depuis peu !

Je possède évidemment un Sinclair ZX81 qui me satisfait pleinement. Je travaille plus particulièrement sur le langage machine et c'est à ce propos que je vous demande s'il est possible d'avoir le listing en langage machine de la ROM résidente du ZX81 avec, et c'est là le point le plus important, les routines qui la composent.

Quelles sont les conditions pour éditer un article dans votre revue ? (Articles théoriques ou articles avec montage pour ZX81)

Il n'y a pas de distributeur à notre connaissance dans votre région. Vous pouvez tout de même par correspondance ou lors d'un voyage à Paris vous le procurer.

Au magasin, « la règle à calcul » boulevard Saint Germain, vous trouverez la 1ère partie (0000H à 0F54H : 104 F) et la 2e partie (0F55H à la fin : 115 F).

Par ailleurs, nos colonnes vous sont grandes ouvertes, notre revue reste à votre service et son inspiration première est le rapprochement des utilisateurs de ZX.

Aucune condition n'est requise, hormis le développement de sujets de fond, la remise de manuscrits exploitables, de listings propres (impression obligée !) et si possible la cassette dudit programme.

Langages

M. Herdelin   Nancy

Bravo ! Ce premier numéro d'Échos Sinclair est une réussite. J'y ai beaucoup apprécié les articles « Technique d'impression » et « Invaders ». Les explications très détaillées qu'on y trouve conviennent très bien au débutant que je suis.

Possesseur d'un ZX81 depuis décembre je me suis vite rendu compte que les difficultés et l'intérêt ne sont pas dans l'utilisation du langage Basic, mais dans l'emploi de ces mystérieux PEEK, POKE, USR.

La plupart des revues de micro-informatique publient maintenant des programmes pour ZX81 mais d'une façon décevante et ils sont jusqu'à présent restés impénétrables pour moi. Ils font en effet appel à des notions supposées connues sur le langage machine et assembleur.

Je pense que votre revue va pouvoir partir de là beau et, faisant référence à des articles antérieurs et au manuel ZX, permettre ainsi une compréhension progressive de ces langages ésotériques.

C'est bien parti. Continuez !

Tout vient à temps

J. P. Benvenuste   Paris 16e

Fast Load Monitor : sensationnel. Et de plus vendu à un prix tout à fait raisonnable : à ce prix c'est presque plus une opération de relations publiques qu'une affaire commerciale.

Mais que voulez-vous, les lecteurs sont insatiables. Il leur en faut toujours plus. Car Fast Load Monitor ne fonctionne pas encore sur la totalité de la mémoire des grosses extensions. Je me prends à rêver que vous publierez un jour les modifications à faire sur Fast Load Monitor pour que :

Il réside en 8192 de façon à ne rien empiéter sur la zone Basic.

Il agisse en Save et Load express sur tous les 48 K Basic.

Renseignements pris auprès de distributeurs, deux solutions sont en cours d'élaboration :

soit la création et donc la distribution d'une nouvelle cassette Fast Load Monitor compatible avec les extensions supérieures à 16 K ... (Ils auraient pu y penser avant !)

soit l'édition au sein de journal de listing de modification. Notez cependant que Fast Load Monitor étant un logiciel très élaboré, écrit entièrement en langage machine, il faut s'attendre à une modification dont la complexité est en rapport avec celle du logiciel.

Sauvegarde

R. Lagache   Beaurains

Je suis très heureux de la création de votre revue consacrée au matériel Sinclair et je profite de votre rubrique « Courrier des Lecteurs » pour vous soumettre un problème qui n'est certainement pas isolé, à savoir : l'incertitude du processus de sauvegarde et de chargement des programmes sur cassettes.

Il me semble que l'origine de ce problème est dans la sauvegarde des programmes et non dans la récupération de ceux-ci car l'utilisation de cassettes enregistrées par Sinclair est normale.

Il est exacte que vous n'êtes pas un cas isolé. En réponse à vos nombreux courriers, reportez vous à l'article « Save /Load : le Point » dans ce numéro.

Qui n'a jamais péché ?...

J. P. Borelle   Mendelieu

Le n° 1 de votre revue « Echos Sinclair » que je viens de recevoir est bien intéressant.

Un reproche cependant, vous publiez un programme « Invaders » qui a fortement intéressé mes enfants. Ils se sont d'ailleurs empressés de vouloir l'écrire malgré la difficulté de lecture de votre listing.

Après beaucoup de difficultés, une bonne loupe pour déchiffrer ce programme a été utilisé.

Malheureusement impossible de l'exécuter car il est truffé d'erreurs.

Nous avons essayé de rectifier les nombreux « GOSUB » ou « GOTO » qui n'aboutissent pas mais il doit rester d'autres erreurs.

Pour vos prochains numéros, j'espère que vous relirez vos listing et que vous voudrez bien essayer les programmes édités afin d'éviter de pareilles erreurs et je souhaiterais que vos programmes soient édités comme ceux des pages 15-16 et 17.

J'espère que vous avez eu la possibilité de lire notre deuxième numéro et que vous avez pu apprécier la qualité de nos nouveaux listings imprimés sur une colonne et demi, sur imprimante à aiguille papier standard.

Plus de souci ! Nous mettrons tout en oeuvre, pour que vous ne vous abîmiez plus les yeux. Il est vrai que dans notre numéro 1 il s'était glissé quelques erreurs de programmation et surtout d'impression. (rectificatif cf n°2)

Une dernière précision : le programme « Invaders » est définitivement sans la moindre erreur. Reprenez votre loupe !!!

B. Helfer   St André Les Vergers

Abonné à Échos Sinclair, je vous livre mes impressions sur le n° 1.

Bonne information semble-t-il sur les matériels périphériques et les logiciels adaptables sur la ZX81.

En ce qui concerne la programmation, quelques exemples qui donnent envie d'en faire plus et de savoir mieux programmer. Sur ce point quelques suggestions : comment bâtir un programme, c'est-à-dire comment à partir d'un problème organiser son travail pour ensuite arriver à la traduction en Basic ou fin du fin en langage machine. Pour ce dernier pourriez-vous en quelques articles faire un cours d'initiation à ce langage ?

Lors de la création de la revue, la possibilité d'insérer des cours de programmation en Basic ou en Langage Machine dans chacun des numéros, nous était apparue comme difficilement exploitable par notre lectorat. Ne voulant pas pour autant abandonner l'idée première, nous en sommes arrivés à la rédaction d'articles ponctuels développant des cas de programmation précis, agrémentés de programme de mise en application.

Toutefois la revue n'étant absolument pas figée et si l'optique de cours de programmation « feuilleton » vous paraît intéressante à quelque niveau que ce soit (!!!) nous attendons vos réflexions !



votre bibliothèque ...
Initiation aux micro-ordinateurs
Niveau 2
Prix 120 F
INTRODUCTION AU PASCAL
Un microprocesseur pas à pas
Prix 160 F
Interfaces pour microprocesseurs et micro-ordinateurs
Prix 75 F
Interfaces
Le Basic par la pratique
Prix 98 F
BASIC
Initiation à la micro-informatique
Prix 30 F
Ordinateurs pour la gestion
Manuel d'initiation
Prix 29 F
ORDINATEURS POUR LA GESTION manuel d'initiation
36 Programmes pour votre micro-ordinateur
Prix 30 F
36 PROGRAMMES
Initiation aux micro-ordinateurs
Niveau 1
Prix 65 F
Introduction au Pascal
Prix 160 F
PAS à PAS
Vente par corres/pondance
à retourner à PRODIS, 3 rue du Colonel Moll 75017 Paris
BON DE COMMANDE
Référence
Titre
Quantité
Prix unitaire
Total
Total de la commande
Frais de port et d'emballage (1)
TOTAL à payer
Selon la date de réception de votre commande les expéditions ont lieu le 15 et le 30 du mois
NOM
Adresse complète
code postal
ville ou (bureau distributeur)
N° de client (1)
MODE DE REGLEMENT (à l'ordre de PRODIS)
Chèque bancaire
Chèque postal
Mandat
(1) Numéro client

STARWARS*

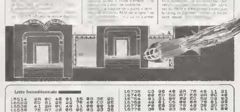
(suite et fin)

… à la ligne 1 450 fou quatre cent … antel lettres de votre choix de … ère à réserver les 450 octets de la … ne.

… 450 fois A par exemple … le programme de charge … uvez … mode d'emploi … ne … pas y avoir de problème … la séance de « piano » term … REM de la ligne 1 se … vous ch … armez …

… prog … B … du list … Ce …

Puis … des adres ses du 16514 … avec le listing en Dé … sans sauve …



– Liste hexadécimale

16514	2A	0C	40	01	15	03	3E	2D
16522	ED	81	20	22	78	40	CD	2E
16530	41	2A	0C	40	11	00	00	10
16538	7E	A7	20	0A	06	03	23	36
16546	1C	10	FE	C3	1E	42	3D	FE
16554	18	20	05	36	25	28	18	E8
16562	77	01	C6	00	06	78	01	20
16570	F8	CD	06	02	44	4D	01	14
16578	26	CF	CD	0D	07	7E	FE	76
16586	C0	FE	31	CA	E7	40	FE	2F
16594	CA	0C	41	FE	32	CA	2F	41
16602	FE	2E	CA	65	41	FE	30	CA
16610	C7	41	C3	00	40	2A	78	40
16618	23	23	23	7E	FE	78	CA	93
16626	40	01	C6	00	06	78	01	00
16634	F8	36	2D	26	35	04	28	36
16642	2D	22	78	40	28	36	00	C3
16650	20	40	2A	78	40	28	7E	FE
16658	75	CA	93	40	01	C0	00	00
16666	78	81	20	F8	36	2D	22	78
16674	40	23	35	84	23	30	0D	23
16682	36	00	C3	90	40	2A	78	40
16690	11	21	00	16	E8	5A	10	40
16698	20	A7	ED	62	DA	53	40	01
16706	C5	00	06	78	81	20	F8	E8
16714	36	2D	22	78	40	23	36	84
16722	23	35	2D	11	21	00	ED	50
16730	36	00	28	30	00	28	35	00
16738	C3	90	40	2A	78	40	11	21
16746	00	ED	52	A7	E8	2A	0C	40
16754	01	21	00	02	ED	52	D2	63
16762	40	01	C6	00	06	78	01	20
16770	F8	E8	22	78	40	30	2D	23
16778	30	04	23	36	2D	11	21	00
16786	12	35	00	28	36	00	20	30
16794	00	C3	90	40	3E	10	2A	0C
16802	40	23	E8	11	00	01	16	11
16810	21	00	77	19	77	10	77	E1
16818	3E	16	11	78	01	10	77	23
16826	77	03	77	03	23	23	23	77
16834	23	77	03	77	C5	2A	0C	40
16842	01	FA	02	06	E5	E5	3E	10
16850	CD	07	42	E1	01	18	00	09
16858	E8	11	22	00	3E	10	CD	0A
16866	42	D1	E1	D5	AF	CD	07	42
16874	E1	11	22	00	CD	0A	42	ED
16882	52	7E	FE	04	01	C0	00	CA
16890	01	42	FE	2D	01	54	00	CA
16898	21	42	C3	93	40	11	20	00
16906	00	05	ED	52	F6	C5	01	6C
16914	01	00	78	81	20	F8	C1	F1
16922	77	10	EF	C0	01	00	00	2A
16930	78	40	36	00	23	30	00	03
16938	36	00	C2	F1	77	10	EF	C9
16946	00	2A	78	40	30	00	23	30
16954	00	23	36	00	C6	50	00	00

- Liste décimale de contrôle

16514	42	12	64	1	21	3
15520	237	177	43	34	123	64
15526	65	42	12	64	17	11
16532	125	157	32	16	6	3
15535	26	16	251	195	30	66
16544	27	32	5	54	37	43
16560	110	1	000	0	11	120
16555	251	205	157	2	66	77
16562	40	207	005	159	7	125
16565	200	254	42	202	231	64
15574	202	12	65	264	50	202
16565	254	45	202	101	66	264
16556	199	65	195	144	64	42
16592	35	35	35	126	254	110
15526	64	1	200	0	11	120
16604	251	64	45	43	54	150
15510	45	34	103	54	43	54

16616	123	64	30	35	35	120
15522	202	147	54	1	200	2
16626	177	32	251	54	45	43
16634	43	54	45	34	123	64
16640	0	125	144	54	42	123
16646	120	654	110	202	147	64
16652	0	11	120	177	32	261
16655	34	123	64	35	54	160
16654	45	35	54	0	195	144
16670	123	54	17	33	0	25
16676	16	54	43	157	237	82
16662	64	1	200	0	11	120
16655	251	235	54	45	34	123
16694	54	150	35	54	45	17
16700	237	62	54	0	43	64
16705	54	0	125	144	64	42
16710	17	33	0	237	62	157

16715	64	35	54	100	30	64
16724	33	0	237	62	64	0
16730	0	43	54	0	105	144
16736	123	64	17	33	0	237
16740	235	42	12	54	1	33
16748	237	52	210	147	64	1
16754	11	120	177	32	251	235
16760	64	54	40	35	64	150
16766	45	17	33	0	20	54
16770	64	0	43	54	0	165
16778	62	22	40	12	64	35
16784	157	1	20	17	33	0
16790	116	25	119	225	62	22
16795	1	25	110	35	119	30
16802	35	35	35	110	35	110
16805	201	40	10	64	1	650
15614	220	220	60	27	200	7

16820	17	117	1	25	110	30
15625	112	35	35	35	35	110
16632	35	110	001	42	10	64
15535	2	9	200	000	00	07
15644	66	220	1	24	0	0
15850	34	0	02	07	200	10
16655	005	213	176	206	7	65
15662	34	0	205	10	06	237
16560	204	100	1	206	0	202
16574	254	45	1	100	0	206
15550	105	147	64	17	32	0
16556	237	62	246	127	1	44
16592	120	177	32	251	103	041
16595	232	201	1	0	0	40
15904	54	0	35	54	0	35
16910	001	241	110	16	630	201
16915	123	64	64	0	35	64

15922	110	10	030	201	1	0
15926	105	64	54	0	30	64
15934	54	0	001	041	110	10
16040	0	42	123	64	64	0
15945	0	30	64	0	201	

Combats Galactiques

Programme de contrôle

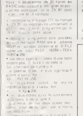
```
100 REM PROGRAMME DE CONTROLE
101 DIM A$(3)
105 FOR Y=16514 TO 16900 STEP 6
106 SCROLL
106 PRINT Y,TAB 7,
110 FOR X=0 TO 5
120 LET A$=STR$ PEEK (X+Y)
125 PRINT A$," ",
130 NEXT X
140 PRINT
150 NEXT Y
```

Chargeur hexadécimal

```
10 REM CHARGEUR HEXADECIMAL
16 REM
20 REM FAITES RUN ET ENTREZ
30 REM LIGNE APRES LIGNE LA
40 REM LISTE DES CODES HEXA.
50 REM VOUS DEVEZ OBTENIR SUR
50 REM L ECRAN LA MEME LISTE
70 REM AVEC LES ADRESSES EN
80 REM MOINS.
90 REM
100 LET DEBUT=16514
110 INPUT C$
120 FOR X=1 TO LEN C$-1 STEP 2
130 POKE DEBUT+INT ((X-1)/2),(CODE C$(X)-28)*16+CODE C$(X+1)-28
140 NEXT X
150 SCROLL
160 PRINT C$
170 LET DEBUT=DEBUT+8
180 GOTO 110
```

NOS LECTEURS ONT DU GÉNIE





Delete de lignes

Voici un programme de 20 lignes en BASIC pour supprimer les lignes de programme inutiles sur le ZX 81 dont l'auteur est M. A. [illegible]anhado.

[illegible] à la page 171 du manuel du ZX 81 les explications concernant [illegible] des lignes de programme par le ZX 81. Vous [illegible] petit appel:

• [illegible] programme sont stockées [illegible] mémoire RAM entre l'adresse 16509 et l'adresse contenue dans D-FILE [illegible] PEEK 16396 + PEEK 16397 * 256.

• Les deux premiers octets d'une ligne codent pour le numéro de celle-ci. Soit une ligne de numéro X.

Le premier octet [illegible] plus significatif [illegible] valeur Xp [illegible] INT (X/256).

Le deuxième octet le moins significatif [illegible] valeur Xm [illegible] X-Xp * 256.

• Les deux octets suivants contiennent [illegible] longueur L de la ligne X. [illegible] des deux octets [illegible] octet de la ligne est le moins [illegible] Lm, [illegible] le plus significatif Lp.

• [illegible] (Xp Xm Lm Lp) [illegible] longueur L de [illegible]. Cette ligne occupe donc un [illegible] égal à L + 4.

• [illegible] est pointée par un [illegible].

Lors de la suppression d'une ligne de programme (X) le ZX 81 supprime un nombre L + 4 d'octets à partir de l'adresse de la ligne X. Le programme présenté utilise cette propriété.

Il détermine l'adresse de la première ligne à supprimer,

puis l'adresse de la première ligne à conserver,

il calcule le nombre d'octets à supprimer (L).

```
   1 REM
   1 REM [illegible]
9900 INPUT X
9910 INPUT Y
9915 FAST
9916 LET D=0
9920 CLS
9940 LET N=16509
9950 IF PEEK N=118 THEN GOTO 9970
9955 IF PEEK N*256+PEEK (N+1)>=X
 THEN GOTO 9970
9960 LET N=N+4+PEEK (N+2)+PEEK (
N+3)*256
9965 GOTO 9950
9970 IF D<>0 THEN GOTO 9990
9971 PRINT AT 4,5;"TAPEZ ";PEEK
N*256+PEEK (N+1);" PUIS NEW LINE"

9975 LET D=N+4
9980 LET X=Y+1
9985 GOTO 9960
9990 POKE D-1,INT ((N-D)/256)
9995 POKE D-2,N-D-INT ((N-D)/256
)*256
9997 SLOW
9998 STOP
9999 GOTO Y
```

Tous les caractères soulignés doivent apparaître en inversion vidéo

Il place Lm dans le troisième octet de la première ligne à effacer,

il place Lp dans le quatrième.

Reste alors à entrer le numéro de cette première ligne puis NEWLINE: le listing automatique formé prouve la disparition des lignes comprises entre X et Y.

Variables

N : Pointe l'adresse du premier octet de chaque ligne programme.

D : Mise à zéro en début de programme, cette variable prend ensuite la valeur de l'adresse de la première ligne à effacer.

Y : Contient le numéro de la dernière ligne à effacer.

X : D'abord égale au numéro de la première ligne à effacer prend ensuite la valeur Y + 1.

L'utilisation

Si dans un programme un certain nombre de lignes sont devenues inutiles voir nélastes par le nombre d'octets occupés, ces 20 lignes de programme vous rendront service.

X et Y peuvent également être définis par l'instruction LET. Vos programmes contiendront une part d'auto-destruction !

X et Y peuvent ne pas correspondre à des lignes existantes, ils se réfèrent alors à la ligne de programme suivant la ligne virtuelle X ou Y.

La ligne 9999 permet de continuer le déroulement du programme par un CONT une fois le listing automatique établi.



Routine en Langage Machine pour enregistrer un écran dans une variable indicée

Cette routine de M. A[illegible] de Paris occupe 22 octets de 16515 à 16536 d'une instruction REM [illegible] ci-joint les adresses et la valeur de leur contenu. Je vous conseille de [illegible] une trentaine d'espaces après l'instruction REM puis grâce à une [illegible] d'introduire la valeur que doit [illegible] chaque octet.

```
10 FOR N=16515 TO 16536
20 PRINT N
30 INPUT X
40 PRINT X
50 POKE N X
60 NEXT N
```

Une fois introduite cette routine opère un transfert [illegible] de l'écran à l'adresse contenue dans la variable système VARS. La ligne 160 sert à définir cette adresse. Les lignes 170 et 180 apportent cette adresse à l'instruction machine.

La ligne 190 lance le programme machine et le contenu de l'écran se trouve dans la variable indicée A$ comme le prouve la ligne 210.

```
[illegible] RETURN [illegible]
[illegible] CODE MACHINE [illegible] 16536
[illegible]
[illegible] DEMONSTRATION
[illegible]
[illegible] PEEK 16402
[illegible] PEEK 16403
[illegible] USR 16515
CLS
PRINT A$
REM
REM
5?0 REM LISTE CODE MACHINE
5?0 REM
535 REM [illegible]
540 REM 16515 =42
550 REM 165[illegible] =0
560 REM 16517 =47
570 REM 16518 [illegible]
580 REM 16519 =64
590 REM 16520 =75
600 REM 16521 =17
610 REM 165[illegible] =4[illegible]
6[illegible] REM 1652[illegible] =6[illegible]
6[illegible] REM 16524 [illegible]
640 REM 16525 =1
650 REM 16526 =72
660 REM 16527 =0
670 REM 16528 =2?7
680 REM 16529 =176
690 REM 16530 =35
700 REM 16531 =254
710 REM 16532 =22
720 REM 16533 =[illegible]
730 REM 16534 =140
740 REM 16535 =64
750 REM 16536 =201
```

Rejoindre sa soucoupe

Voici ce que nous propose Denis Grance de Metz pour améliorer le programme « Invaders » paru dans le N°1 des Echos Sinclair.

Une solution permet si on fuit à contre sens de pouvoir parfois sauter l'envahisseur et de rejoindre sa soucoupe volante. Il faut dans le programme à la ligne 1820 remplacer 723 par 723 4.

L'attribution des 100 points doit être [illegible] réussit un tir lorsque les envahisseurs sont à l'étage le plus bas d'où le rajout

```
55 LET P  T1
8155 IF S(?) THEN LET P = 1
```

et les modifications

```
2202 IF P THEN  idem
2370 IF P THEN  idem
```

ainsi que la suppression de la ligne 2236.

DAMES EN SOLITAIRE

Pour ce jeu qui s'apparente aux Dames et au Solitaire il faut un échiquier de 64 cases et 48 Dames

Le but du jeu consiste à manger les Dames en se déplaçant en diagonale. Tous les déplacements doivent se concrétiser par la disparition de la dame « mangée ».

Pour qu'un coup soit valide il faut que la Dame de départ passe par dessus une autre pour aboutir à une case vide.

La ZX 81 servira ici d'échiquier et de contrôleur des coups valides. En fin de jeu il donnera aussi le score et un pourcentage.

Mais voyons tout d'abord le programme. Il débute par l'affichage des règles du jeu. Puis après lecture de celles-ci une pression de touche fera afficher le damier.

Celui-ci comporte 64 cases numérotées de 01 à 64. Et un message « SAUT DE » demande au joueur le numéro de la case de départ puis après l'avoir donnée le message « VERS » commande l'entrée du numéro de la case d'arrivée. Sitôt introduit un sous-programme vérifie la validité du coup et si celui-ci est bon alors l'affichage du coup s'effectue et ainsi de suite. Si le coup est mauvais le message « MOUVEMENT INVALIDE » s'affiche pendant quelques secondes et la ZX 81 redemande de nouvelles coordonnées.

Il arrive fréquemment que plus aucun coup ne soit valide quand par exemple il n'est plus possible de prendre de dame (Puisque le jeu condamne à en prendre une à chaque déplacement). Il suffit alors de rentrer Ø et la machine donne un compte-rendu final, score etc.

La programme

Lignes 10 à 45	Règles du jeu
Lignes 60 à 89	Initialisation de la matrice de calcul
Lignes 100 à 240	Entrée des coordonnées, tests de mouvement invalide ou affichage du coup. Compteur du nombre de coups
Lignes 246 à 286	Préparation de l'affichage du damier
Lignes 300 à 410	Affichage du damier
Lignes 500 à 827	Messages de fin, score

Revoyons les avec un peu plus de détails.

L'affichage des règles du jeu ne pose aucun problème. Il y a juste une petite astuce pour sauter une ligne : l'emploi des 3 virgules consécutives. Chacune décale l'affichage de 16 cases et comme celui-ci en comporte 32, le saut de ligne est obtenu.

Ligne 45 le INKEY$ attend une pression sur une touche pour continuer.

Puis à partir de la ligne 65 commence une partie des initialisations de variables. A$ contient le damier. (cette chaîne commence par 3 blancs pour faciliter le découpage futur qui se fera de 3 en 3)

De la ligne 80 à 83 initialisation de la matrice A à 1. Toutes les 64 variables sont mises à 1.

Puis (lignes 84 à 88) certaines parties de la matrice A sont mises à zéro.

```
1 1 1 1 1 1 1 1
1 1 1 1 1 1 1 1
1 1 Ø Ø Ø Ø 1 1
1 1 Ø Ø Ø Ø 1 1
1 1 Ø Ø Ø Ø 1 1
1 1 Ø Ø Ø Ø 1 1
1 1 1 1 1 1   1
1 1 1 1 1 1 1 1
```

Les « 1 » représentent les dames et les « Ø » les cases vides. Cette matrice se modifiera au cours du jeu pour enregistrer les mouvements et tester les mouvements valides et invalides.

Lignes 100 : là commence la partie du programme correspondant à la demande et l'introduction des données. (Case de départ et case d'arrivée)

La variable F est affectée à la case de départ.

La variable T est affectée à la case d'arrivée.



Damier de départ



Le damier se modifie au cours du jeu et affiche les coups joués.

Tous les caractères soulignés doivent apparaître en inversion vidéo

```
1 REM     JEU DE DAMES
  REM     EN SOLITAIRE
  REM  ****************
8 DIM [illegible]64
9 REM [illegible]
1 [illegible]        DAMES EN SOLITA
RE
  PRINT
  PRINT
  LA N[illegible] 40 DAMES SONT PLACEE
[illegible]         RANGS EXTERIEUR
[illegible]        DE 64 CASES [illegible]
[illegible]         MANGER LE PLU
[illegible]          DIAGONALE [illegible]
[illegible]          POSSIBLE
  [illegible]
[illegible]       POUR REALISER VOS MOU
VEMEN[illegible]      SERVEZ VOUS DU PANN
AU SUPERIEUR
  45 [illegible]           THEN  GOTO 45
[illegible]
  [illegible]          7; VOICI LE TABL
LAU
  61 [illegible]
  65 REM [illegible]
  70 LET A$ [illegible]
[illegible]
  75 LET A$ [illegible]
[illegible]
  80 FOR J=1 TO 64
  8[illegible] LET A(J)=[illegible]
  8[illegible] NEXT J
  84 FOR J=[illegible]
  85 FOR I=3 TO J
  86 LET A(I)[illegible]
  87 NEXT I
  88 NEXT J
  96 LET M=0
  98 [illegible]
  [illegible] GOTO [illegible]
  [illegible]
  1[illegible] PRINT AT [illegible]
  10[illegible] INPUT F
  104 IF NOT F THEN  GOTO 5
  105 LET G=F
  106 GOSUB 180
  109 PRINT G$; [illegible]
  110 INPUT T
  111 LET G=T
  112 GOSUB 180
  118 PRINT G$
  120 LET X=INT (F /8)
  130 LET Y=F-8*X
  140 LET Z=INT (T /8)
  150 LET W=T-8*Z
  160 IF (X 7) OR (Z 7) OR (Y 8)
OR (W>8) OR (ABS (X Z) 2) OR (
ABS (Y-W)< 2) OR (A(T+F)/2)=0) O
R (A(F)=0) OR (A(T)=1) THEN  GOT
O 230
  170 GOTO 245
  180 LET G$=STR$ G
  181 IF LEN G$=1 THEN  LET G$="
"+G$
  182 LET G$=CHR$ ((CODE G$)+128)
+CHR$ ((CODE G$(2))+128)
  18[illegible] RETURN
  230 PRINT AT 21,0; [illegible]
  235 FOR G=1 TO 40
  236 NEXT G
  240 GOTO 100
  245 LET A(T)=1
  250 LET A(F)=0
  255 LET A((T+F)/2)=0
  260 LET T=3*T
  265 LET F=3*F
  270 LET A$(T+1 TO T+2)=CHR$ (CO
DE A$(T+1)-128)+CHR$ (CODE A$(T+
2)-128)
  274 LET A$(F+1 TO F+2)=CHR$ (CO
DE A$(F+1)+128)+CHR$ (CODE A$(F+
2)+128)
  278 LET Z=(T+F)/2
  280 LET A$(Z+1 TO Z+2)=CHR$ (CO
DE A$(Z+1)+128)+CHR$ (CODE A$(Z+
2)+128)
  295 LET M=M+1
  300 REM [illegible]
  310 PRINT AT [illegible];Q$
  32[illegible] FOR J=4 TO 194 STEP 24
  330 PRINT TAB 3;Q$(((A$(J TO J
+22));Q$((T
  340 PRINT TAB 3;Q$
  370 NEXT J
  410 GOTO 100
  500 LET S=0
  510 FOR I=1 TO 64
  520 LET S=S+A(I)
  530 NEXT I
  540 CLS
  550 PRINT AT 2,2;"VOUS AVEZ FAI
T ";M;" SAUTS"
  560 PRINT
  570 PRINT " ET IL Y A ENCORE ;"
  580 PRINT
  590 PRINT "  ";S;" PIECES SUR L
E DAMIER"
  595 PRINT
  596 PRINT "SOIT UN SCORE DE ";I
NT ((40 S)/ 40))*100"
  600 PRINT AT 21,0;"VOULEZ-VOUS
REJOUER ? (O/N)"
  610 INPUT R$
  615 IF R$="O" THEN  GOTO 30
  620 PRINT AT 21,0;"MERCI D AVOI
R JOUE ET A BIENTOT"
  627 STOP
  9000 SAVE "DAMES"
  9010 RUN
```

Après l entrée de F un test à zéro vérifie que le joueur désire ou ne désire pas continuer de jouer

Puis la valeur de F est passée dans une variable tampon G qui sera utilisée par le sous programme de la ligne 180 lequel permet simplement une petite mise en page en l occurrence réécriture de la valeur de F en vidéo inversée

L opération est renouvelée pour la valeur affectée à T Puis viennent de différents contrôles de validité

Test du numéro de case (entre 1 et 64)

Test de présence d une dame dans la case de départ avec présence d une seconde dame dans la case sautée et un vide dans la case d'arrivée

Si toutes ces conditions sont vérifiées alors le coup est valide et le programme modifie l affichage

Si le coup est illégal pour l une des raisons invoquées alors il y a affichage d un message d erreur

Dans le cas ou tout va bien le programme se poursuit en ligne 245

A (T) est mis à 1	(case d arrivée contenant maintenant une dame)
A (F) est mis à ∅	(case de départ ne contenant à présent plus rien)
A (T + F) est mis à ∅	(case entre de deux, est mise à zéro car la dame a été mangée)

Puis arrivent de différents traitements de chaînes de caractères qui vont permettre de modifier l affichage

Ligne 270 remet la case d arrivée en vidéo normale

Ligne 274 met la case de départ en vidéo inversée

Ligne 280 met la case médiane en vidéo inversée

QUELQUES EXPLICATIONS

A$ = " 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 ... 193 "
□ □ 0 ∅ 1 ■ ∅ 2 ■ ∅ 3 ■ ... ■ 64

Prenons comme exemple un saut de la case 1 à la case numéro 19

F sera égal à 1 et T à 19

Il s agit donc maintenant de rajouter 128 au X codes des 2 différents caractères de la 1ère case de l échiquier

Ces 2 premiers caractères se trouvent en fait à la quatrième et cinquième case pour F = 1 nous devons sélectionner 01 pour F = 2 ∅2 etc

Il suffira de multiplier F par 3 et de rajouter 1

Vérifions

F = 1 → 3 * F + 1 = 4 nous sommes bien devant le ∅ du ∅1

F = 2 → 3 * F + 1 = 7 nous sommes en face du ∅ du ∅2

Tout ceci est identique par T et (F + T)/2.

Nous réutilisons ensuite le même genre de routine qu à la ligne 182 pour inverser ou restituer la vidéo

Ligne 300 C est la partie affichage qui commence ici

La variable Q$ contient des pavés noirs pour former la bordure et de lignes de l'échiquier M est le compteur des coups joués

Ligne 500 Cette boucle FOR NEXT comptabilise le nombre de dame restant sur l échiquier et permet de calculer le score par pourcentage

Voilà le jeu est simple mais passionnant car chaque joueur joue contre lui même de plus un score de 100 % n est pas très évident

Pour notre part nous sommes arrivés dans les bons cas à des scores de 74 à 77 % ce qui n est pas mal croyons-nous

C'est en bref un bon casse-tête pour s exercer de s méninges a

Il doit être possible de créer un programme qui sauve à tous de coups Le trouverez vous ? Nous attendons vos lettres

J M Cohen



ZX MULTI FICHIER

ZX Multifichier est l'un des premiers logiciels Sinclair à portée professionnelle

La première prise de contact avec ZX Multifichier (rédaction et distribution françaises Informatique service Direco International) m'euteries à parler de « Progiciel » L'initialisation et l'exploitation de ce programme est « transparente » pour l'utilisateur , lui permettant la création d'un fichier selon ses besoins et son matériel (16K 32K 64K)

LES BESOINS

1. Création d'un fichier

Comportant un maximum de fiches dans un espace mémoire le plus restreint possible

Espace : le gabarit de la fiche
Il doit être défini par l'ouverture de différentes rubriques (articles) dont on détermine le nom et le nombre de caractères (octets)

2. Exploitation

Création modification annulation d'une fiche

Les Tris
Selon tous les critères, uniques ou cumulés (< ≤ <> – ≥ >) sur chacune des rubriques

L'affichage
L'affichage d'un fichier ou de la fiche sélectionnée

La sauvegarde
Conservation sur support magnétique des données

Un mode d'emploi de dix pages accompagne la cassette Celle-ci explique clairement le fonctionnement des commandes illustré par un exemple concret (difficilement compréhensible avant la lecture attentive du chapitre « Utilisation des commandes »)

ZX M se charge initialement en deux minutes Cette opération achevée s'affiche à l'écran le menu principal

```
          ZXM

A . INSERTION
U...DERNIER ART.
D. .DETRUIS ART.
R...SELECT. FICH.
S...SELECT. ART.
F...AFFICHAGE
T...TOTAL/MOYENNE
I...DEFINIS ART
F...FORMAT FICH.
B.. NB D OCTETS
V ..SAVE
```

Nous allons reprendre et essayer d'expliquer chaque commande
La création et l'ouverture du fichier de base s'effectue par le chargement en mémoire du programme initial

```
----------save-----------------

nom du fichier

      A.. ART=OUI
      B...ART=NON
      C...S/CHAINE
      D.  =CHAINE
      E...NON=
      F...<
      G.. >
      H...=VAL. NUME
      I. .NON=
      J...<
      K...>
      M...POUR MENU
---------select. art. ------

quel argument
```

La définition du gabarit de chaque rubrique s'effectue par la fonction « I » définition du code article puis du nom de l'article

Un fichier d'adresses pourrait se composer de quatre articles

N	NOM (	octets)
P	PRENOM (	octets)
A	ADRESSE (	octets)
T	TELEPHONE (10	octets)

Sur la base d'une centaine d'octets par fiche nous pouvons escompter la création de 120 fiches sur 16K octets et près de 300 fiches sur 32K octets
La gestion du fichier étant dynamique la création de chaque nouvelle fiche introduite ne réserve en mémoire que le nombre d'octets relatifs à cette fiche La destruction d'une fiche restitue l'espace mémoire qu'elle occupait

La fonction « U » permet de modifier la dernière fiche introduite mais il est relativement compliqué de modifier des fiches déjà constituées L'option « F » permet de définir les formats d'affichage c'est-à-dire la présentation des données à l'écran Avant de visualiser les fiches il faut auparavant les trier à l'aide de la fonction « S » et sélectionner le format d'affichage (fonction « R ») Voyons à présent quelques particularités de ses options

● **F** ● définition d'un format c'est une des fonctions les plus intéressante de ZX M qui permet à l'utilisateur d'organiser l'affichage de l'écran à sa guise Les paramètres d'affichage sont définis par une ligne de 8 caractères où les 4 premiers indiquent la position de la donnée sur l'écran et où les 4 derniers représentent la position du titre de la rubrique définie auparavant grâce à la fonction ● I ●

Par exemple la ligne « 11991KW ★ » signifie (de gauche à droite) afficher la donnée sur la 1ère ligne (1) 1ère colonne (1) et autorise l'affichage sur 9 caractères (9) en vidéo inverse (9) afficher le titre de la rubrique à la première ligne (1) 19e colonne (K) (les positions sont codées de D à U = 32) en vidéo normale (W) si

aucune donnée n'est présente pour la rubrique proposée des « * » s'affichent à la place (*).
En définissant les formats on peut également définir des paramètres qui gèrent le classement des fiches par ordre alphabétique ou par valeur numérique croissante. L'espacement entre 2 fiches à l'affichage est également défini ici. Caractéristique fort intéressante : plusieurs formats d'affichage peuvent être mémorisés, cela permet par exemple d'avoir des classements par rubriques différentes (pour un fichier adresses par exemple, classement par nom ou par arrondissement) suivant la sélection du format par la mention « R ».
« A » insertion d'une fiche. A l'aide de cette fonction on introduit dans chaque rubrique la donnée correspondante. Une fois la fiche constituée, elle va réserver le nombre d'octets nécessaires et se placer après la dernière fiche entrée.
« I » définition d'une rubrique (article). Chaque rubrique est repérée par un code défini par l'utilisateur ; il peut être pratique de donner comme code l'initiale du titre de la rubrique.
« S » tri sur les fiches. C'est la 2ᵉ option fondamentale de ZX M. Un sous-menu s'affiche : nous pouvons choisir toutes les fiches ou les trier sur divers critères.

```
DUPOND
67 BD DES BATIGNOLES
PARIS 75004
5571114

DURAND
12 RUE BAZAR
PARIS 75004
6543223

MARTIN
231 RUE DE VAUGIRARD
PARIS 75014
3274545

REMOND
78 RUE SAINT AUGUSTIN
PARIS 75000
6445758

TARTEMPION
43 RUE DUFOUR
PARIS 75001
```

Les tris s'effectuent sur les données des rubriques. On peut par exemple retenir les fiches où figure la chaîne « Dupont » dans la rubrique Nom ou sélectionner les fiches dont la donnée de la rubrique Nom est comprise entre A et F (ordre alphabétique). Il existe des fonctions de recherche sur les valeurs numériques. Par exemple, on peut retenir les fiches où la valeur de la rubrique Age est égale à 65, inférieure à 65 ou même supérieure à 65. Les possibilités de tri sont donc très complètes. En outre il existe 2 formes de tris :
— le « Tri additionnel » (1)
— le « Tri sur une clef » (2)

Le « Tri additionnel » est cumulatif. Ainsi après avoir trié le fichier sur un critère, un autre tri intervient sur un autre 2ᵉ critère avec la possibilité (1) qui retiendra les fiches qui présentent les 2 critères.

Le « Tri sur une clef », ou inversement, un 3ᵉ tri avec l'option (2) retiendra uniquement les fiches triées précédemment avec l'option (1) qui présentent en plus le nouveau critère.

« R » sélection du format d'affichage : on sélectionne ainsi le format sous lequel vont se présenter les données à l'écran.
« P » affichage : les données sont affichées à l'écran sous le format choisi. Il est possible d'imprimer ces données, on pourra donc penser à une application de « mailing ».
« T » calcul des totaux et moyennes : le total et la moyenne des valeurs numériques d'une rubrique sont calculés à l'aide de cette fonction. Ce calcul ne porte que sur les fiches sélectionnées par la fonction « S ».
« B » affiche le nombre d'octets libres.
« V » permet de sauvegarder le fichier sur cassette, ce qui dure en moyenne 4 minutes.

ZX M est un programme déjà très performant, mais pour avoir une véritable application professionnelle il lui faut un complément indispensable : « Fast Load Monitor ». Ce logiciel permettra la sauvegarde du fichier en moins de 40 secondes, ce qui est absolument primordial pour l'efficacité professionnelle. Les deux logiciels sont parfaitement compatibles. Il suffit de faire une petite modification dans la partie Basic de ZX M : il faut remplacer la ligne « 4022 SAVE T$ » par « 4022 GOTO 6000 » et en 6000 écrire :

```
6000 RAND USR 30460
6010 REM 542 ZXW
6020 GOTO 4023
```

Il ne faut en aucun cas changer les numéros des lignes 4020 à 4025.
Ainsi ZX M dispose de 9140 octets, ce qui permettra de créer 91 fiches de 100 caractères chacune.

Un autre complément indispensable pour l'utilisateur qui désire faire du « mailing » est l'interface Centronics qui permet de connecter une imprimante de ce même type qui accepte les papiers à étiquettes auto-collantes. Toutefois persiste un inconvénient : le logiciel de l'interface Centronics et « Fast Load Monitor » ne peuvent pas encore coexister en mémoire.
Muni de l'un de ces deux accessoires, ZX M est à la hauteur de sa tâche professionnelle. Il pourra sans encombre gérer le fichier d'un artisan qui possède une centaine de clients. Signalons toutefois 2 défauts :

— Il est malaisé de modifier une fiche déjà écrite.
— la définition du format d'affichage est trop complexe, la ligne de paramètres étant assez peu digeste. Un système de curseur aurait été plus performant.
Les applications de ce logiciel sont diverses : fichier clients, fichier adresses, statistiques, etc. L'utilisateur adoptera le format d'affichage en fonction de l'utilisation envisagée.

D. Plesiers

AVANTAGES
formats d'affichage définis par l'utilisateur
grandes possibilités de tris
compatibilité « Fast Load » ou Centronics

INCONVÉNIENTS
manipulations malaisées
formats d'affichage difficiles à définir


PILOTEZ VOTRE ZX 81
LA CONDUITE DU ZX 81
LES NOUVEAUTES D
Ordinateur domestique par excellence le ZX 81 a d autres cart
tés de branchement de l imprimante et de l extension de mém
très complète de périphériques est proposée pour augmenter
de votre micro-ordinateur
(Carte haute définition son génératrice de caractères
mémoires etc.)
D un montage aisé comme l imprimante et la 16 K ces ext
ment sur votre unité de base par le connecteur arrière et
évoluer votre machine en fonction de vos besoins précis
Le logiciel sur cassette .
Une large gamme de logiciels est disponible Ceux si dév
rents que
• Jeux de réflexion
• Jeux animés
• Gestion
• Formation des jeune
• Utilitaire
est disponible
Ces différents programmes dont les prix varient entre 50
phites comme aux programmeurs chevronnés d accéder
très performants.
Une recherche permanente dans ce domaine permet d
Outils incontestés la plupart de ces programmes sont
n'analyser leur élaboration
D autres conçus en langage machine rapide et effica
puissants logiciels qui vous transporteront dans le ma
Une importante bibliogaphie :
Programmes analysés conseils sont les différents
ouvrages édités autour du ZX 81
Ils se révèlent d'excellents compléments au ma
ordinateur
1 64 K
2 Interface Centronics + carte Bus
+ cable
3 8 Entrées Sorties
4 Clavier mécanique
64k
1
2
CHESS
OTHELLO REVERSI
BIORYTHMES


LANGAGE MACHINE, TRUCS ET ASTUCES SUR ZX 81
PROGRAMMES
ZX 81
70 PROGRAMMES
ZX Spectrum
U ZX 81
des à son arc. Outre les possibi
émoire 16 K RAM, une gamme
ponctuellement les propriétés
entrées series, extensions de
se connectent directe-
vous permettant ainsi de faire
développent des thèmes aussi diffé-
et 150 F vont permettront aux néo-
immédiatement à des programmes
d'enrichir constamment cette gamme
écrit en BASIC et vous permettront
ferent de vous des utilisateurs de
des jeux électroniques.
thèmes développés par de nombreux
manuel d'initiation fourni avec le micro-
5 Connecteur, Carte mère
6 Carte haute définition graphique
7 Carte sonore
8 Carte génératrice de caractères
ZX 81

BON DE COMMANDE

logiciels — interfaces — bibliographie

Qté	Code	Désignation	Prix Unitaire TTC	Prix Total TTC
		CARTES / INTERFACES		
		CONNECTEUR	66,00	
		CARTE MERE	192,00	
		CARTE GENERATRICE CARACTERES	432,00	
		CARTE SONORE (8 Octaves)	432,00	
		CARTE HAUTE DEFINITION GRAPHIQUE	1412,00	
		CARTE ENTREES / SORTIES (8 E/S)	420,00	
		CARTE EXTENSION 64 K	866,00	
		CARTE INTERFACE CENTRONICS	320,00	
		CARTE BUS	170,00	
		ZP 82	990,00	
		ATTACHE CASE	412,00	
		CLAVIER		
		MECANIQUE MONTE AVEC BOITIER	730,00	
		BIBLIOGRAPHIE		
		LA CONDUITE DU ZX 81	88,00	
		LE PETIT LIVRE DU ZX 81	72,00	
		LA PRATIQUE DU ZX 81	72,00	
		ETUDE DE CAS POUR ZX 81	82,00	
		PILOTEZ VOTRE ZX 81	57,00	
		PROGRAMMATION EN LANGAGE MACHINE	96,00	
		TRUCS ET ASTUCES EN LANGAGE MACHINE	75,00	
		LE ZX 81 A LA CONQUETE DES JEUX	66,00	
		+ CASSETTE	98,00	
		JEUX		
	J6	ASTEROIDES	86,00	
	J7	INVADERS	98,00	
	J13	SCRAMBLE	118,00	
	J14	BIORYTHMES	118,00	
	J16	REX TYRANNOSAURE	56,00	
	J18	STOCK CAR	86,00	
		JEUX DE REFLEXION		
	J1	OTHELLO	198,00	
	J8	ECHECS	198,00	
	J18	AWARI	98,00	
		GESTION		
	G1	COMPTE BANCAIRE	120,00	
	G5	DATABASE	130,00	
	G8	ZX MULTIFICHIERS	216,00	
		UTILITAIRES		
	U1	TOOL KIT	98,00	
	U2	FAST LOAD MONITOR	88,00	

TOTAL

TOTAL REPORT LOGICIEL

TOTAL A REGLER (T T C)

BON DE COMMANDE à envoyer à DIRECO international 36 avenue de Messine 75008 PARIS

Nom Prénom

Adresse
(Code postal complet)

A le ...

Signature

Paiement
- ☐ par C.C.P. ou Chèque Bancaire à l'ordre de DIRECO international
- ☐ par Contre remboursement moyennant une taxe de 14 F (Montant minimum de commande 200 F)



PROGRAMME DE GESTION DE STOCK

[illegible] d a t [illegible]
[illegible] de 800 ar[illegible]

[illegible] différentes opéra[illegible]
[illegible] sur[illegible]os suivon[illegible]

CONSULTATION : per[illegible] fiche appelée par s[illegible] Après affichage de cette [illegible] vous pouvez en appuyant sur P accéder à des renseignements complémentaires :
- prix H T et T T C
- valeur du stock minimum

ENTREE/SORTIE : possibilité d'effectuer des mouvements d'entrée ou de sortie sur un article donné ; chaque mouvement est associé à un numéro de bon livraison ou sortie et donne lieu à une mise à jour de la quantité en stock. Afin de conserver une trace de l'opération un message est édité s[illegible] imprimante

```
ENTREE EFFECTUEE LE [illegible]

ARTICLE              1[illegible]
QTE ENTREE           1[illegible]
NUMERO DU BON        112
QTE EN STOCK         466

ENTREE EFFECTUEE LE 23 10 82

ARTICLE              [illegible]
QTE ENTREE           1[illegible]
NUMERO DU BON        14549
QTE EN STOCK         8[illegible]

SORTIE EFFECTUEE LE 23 10 82

ARTICLE              110
QTE SORTIE           1[illegible]
NUMERO DU BON        2200
QTE EN STOCK         50

SORTIE EFFECTUEE LE 27 10 82

ARTICLE              [illegible]
QTE SORTIE           15[illegible]
NUMERO DU BON        [illegible]201
QTE EN STOCK         65[illegible]
```

[illegible]TION : cette rubrique est à [illegible] que vous voulez créer un [illegible] il faut alors don[illegible] renseignements suivants :
- [illegible] l'article
- [illegible] désignation
- [illegible] H T
- [illegible] minimale (STOCK MINI)

[illegible] de créer deux articles [illegible] référence. Lors d'une telle [illegible] message suivant apparaît : ARTICLE DEJA REPERTORIE (cl[illegible])

ABANDON : possibilité de détruire [illegible] l'introduction de la référence l'ordinateur affiche la fiche et vous demande de confirmer l'abandon (appuyer sur O ou sur N)

MISE A JOUR : permet de corriger une fiche
Modification de référence : appuyer sur R
Modification de désignation : appuyer sur D

SAUVEGARDE : enregistrement sur cassette de votre nouvel état de stock.

ALERTE STOCK MINI : chaque fiche possède une valeur de stock mini en [illegible] rubrique vous pouvez sortir tous les articles dont la quantité en stock est inférieure à cette valeur minimale

INVENTAIRE : donne l'état complet de votre stock (sur imprimante ou sur écran)
A la fin de cet inventaire il sera visualisé ou imprimé la valeur totale de votre stock.

Principe d'utilisation

Le programme est entièrement conversationnel : au fur et à mesure du déroulement du programme vous aurez le choix entre différentes rubriques dont l'accès se fait en appuyant sur la touche indiquée. Par exemple pour créer une fiche sélectionnez la rubrique CREATION en appuyant sur la touche F
(voir menu 100 à 480)

```
[illegible]

100 ● VIS INOX DIAMETRE 1
      QTE    :        33
      PRIX   :        2.5

110 ● VIS INOX DIAMETRE 2
      QTE             66
      PRIX   :        4.5

120 ● VIS INOX DIAMETRE 3
      QTE             100
      PRIX   :        6.5

130 ● VIS INOX DIAMETRE 4
      QTE    :        133
      PRIX   :        8.5

PAGE SUIVANTE ---  [illegible]
```

La gestion de l'écran

Lorsque l'ordinateur attend l'introduction d'un renseignement, un curseur noir apparaît à l'écran à l'endroit où vont s'inscrire les différents caractères introduits. La gestion du curseur se fait de la manière suivante

Tous les caractères soulignés doivent apparaître en vidéo inversée.

```
1 REM ************************
2 REM     GESTION DE STOCK
3 REM       70 ARTICLES
5 REM ************************
6 REM
7 REM [illegible]
8 REM
10 DIM M$(70[illegible]
12 DIM E$(70,5[illegible]
15 DIM Z$(70,2[illegible]
25 DIM S(70
26 DIM P$(70,7)
30 DIM D$(22[illegible]
3[illegible] DIM F$(7[illegible]
34 DIM U$([illegible]
36 DIM L$([illegible]
37 DIM Q$(4[illegible]
40 DIM Z$(7)
45 DIM N$(1[illegible]
50 DIM W$(9
```

déplacement à droite **shift**
déplacement à gauche **shift**
effacement d'un caractère **(DELETE) shift D**
insertion d'un caractère **shift I**
Ne pas appuyer sur la touche **SPACE** ce qui stoppe le programme
Pour faire un caractère blanc **(SPACE)** faire **SHIFT/NEW LINE**
Lorsque vous avez fini [illegible] des caractères appuyez sur **NEW LINE**
Notez également que [illegible] sont automatiquement [illegible] maintenant appuyées [illegible] secondes
L'avantage de cette [illegible] de [illegible] importe quel endroit.

Mise en route du programme

Pour [illegible] STOCK chargez le programme et [illegible] RUN. Introduisez [illegible] est celle [illegible] apparaîtra [illegible] bas de chaque fiche.
Introduisez [illegible] date [illegible] JJ MM AA [illegible] le MENU apparaît.
Pour [illegible] utiliser la [illegible] ALVEGAROL [illegible] posée au MENU [illegible] d'affichage [illegible] ZX. En [illegible] RUN [illegible] fiche.

Liste des variables

- Variables propres à chaque fiche
  - référence R$
  - désignation D$ [illegible]
  - stock mini E$
  - prix H.T. P$
  - quantité en stock S [illegible]
- Variables propres au fichier
  - nom du fichier F$
  - nombre d'articles créés E
  - valeur du stock CA
- Variables propres à l'enregistrement
  - date W$
- Autres variables
  - indices de boucle I, J, T
  - indice d'entrée/sortie K (1 pour une entrée, [illegible] 1 pour une sortie)
  - mémoires tampon B$, X$, U$, L$, O, Z$, Y$, X, Y, L$ et S1
  - compteur CO

Affichage type : consultation mise à jour

STOCK

```
 4  IF INKEY$="C" THEN GOTO 61
 45 IF INKEY$="[illegible]" THEN GOTO 51
 5  IF INKEY$="S" THEN GOTO 60
 [illegible] IF INKEY$="F" THEN GOTO 62
 [illegible] IF INKEY$="S" THEN GOTO 45
 [illegible] IF INKEY$="M" THEN GOTO 67
 [illegible] IF INKEY$="U" THEN GOTO 90
 [illegible] IF INKEY$="I" THEN GOTO 70
 [illegible] GOSUB 45
 [illegible] GOTO [illegible]
350 CLS
360 FOR I=1 TO 22
370 PRINT A$
380 NEXT I
385 POKE 16442,4
388 PRINT A$+"[illegible]"
+2$
390 RETURN
400 PRINT AT 4,9;"[illegible]"
410 PRINT AT 5,9;"[illegible]"
420 PRINT AT 6,9;"[illegible]"
430 RETURN
450 FOR I=1 TO 6
460 PRINT AT 3+I,0;A$
470 NEXT I
480 RETURN
500 CLS
510 PRINT A$
520 PRINT "[illegible]"
525 PRINT AT 1,[illegible];W$
540 PRINT A$
550 PRINT "[illegible]"
560 PRINT "[illegible]"
570 PRINT "[illegible]"
580 PRINT "[illegible]"
590 PRINT "[illegible]"
600 PRINT "[illegible]"
620 FOR I=1 TO 13
630 PRINT A$
640 NEXT I
642 POKE 16442,[illegible]
645 PRINT A$+"[illegible]"
+2$
650 RETURN
700 PRINT AT 10,1;"[illegible]"
710 PRINT AT 12,1;"[illegible]"
720 PRINT AT 14,1;"[illegible]"
740 RETURN
800 GOSUB 700
810 PRINT AT 10,12;P$(J)
820 PRINT AT 12,12;VAL P$(J)*1
.186
830 PRINT AT 14,12;E$(J)
840 RETURN
1000 GOSUB 500
1002 PRINT AT 1,11;"[illegible]"
1500 GOSUB 3005
1010 PRINT AT 17,11;"[illegible]"
1011 LET K=1
1012 PRINT AT 19,15;"[illegible]"
```

```
[illegible] DIM G$
[illegible]
[illegible] DIM [illegible]
[illegible]
[illegible] LET [illegible] "[illegible]"
57 LET [illegible]
[illegible] LET G$
[illegible] CLS
[illegible] "CREATION D UN FICHIE
R"
[illegible] TITRE [illegible]
[illegible]
[illegible] GOSUB [illegible]
[illegible]
[illegible] DATE
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] GOSUB A
[illegible] IF INKEY$="S" THEN GOTO 10
```

PROGRAMME DE GESTION DE STOCK

Le programme

1Ø-48Ø affichage du MENU remarquer à la ligne 385 le **POKE** 16442,4 qui permet d'écrire dans les deux lignes interdites au bas de l'écran (voir art. cle Invaders page 20 des ECHOS n° 1)
5ØØ-84Ø visualisation d'une fiche de stock
1ØØØ entrée
2ØØØ sous programme de gestion du curseur
3ØØØ sous programme de recherche de références
4ØØØ sortie
41ØØ consultation d'une fiche
42ØØ création de fiche
45ØØ abandon de fiche
47ØØ mise à jour d'une fiche
51ØØ alerte stock mini
7ØØØ inventaire
9ØØØ sauvegarde sur cassette

L'originalité de ce programme est essentiellement qu'il ne comprend aucune instruction **INPUT**. Ceci peut paraître surprenant car pour une gestion de stock on est amené sans cesse à introduire des données dans l'ordinateur.

Pour ce faire, ce programme utilise un sous programme de gestion d'écran qui permet, comme nous l'avons vu précédemment, d'écrire n'importe où sur l'écran.

Par exemple, si vous voulez écrire une chaîne de 8 caractères

à la 8e ligne
en commençant à la 12e colonne
il suffit de faire
LET B = 081208
(Ø8 ligne 12 colonne Ø8 nombre de caractères)
GOSUB 2ØØØ
LET H$ = B$ si vous voulez par exemple placer cette chaîne de caractères dans la variable H$

Grâce à la variable B le sous programme 2000 définit

la ligne où vous voulez écrire X
la colonne Y
le nombre de caractères L

Ensuite, uniquement à l'aide de **POKE** les caractères introduits au clavier seront de suite affichés à la place du curseur noir.

La chaîne de caractères ainsi formée se trouve alors dans B$ d'où la nécessité du LET H$ = B$ pour conserver cette chaîne de caractères dans H$.

Pour comprendre ce procédé d'impression par POKE je vous conseille de lire l'article « Technique d'impression et de test par **PEEK** et **POKE** » à la page 10 du numéro 1 de cette revue.

En conclusion, si la gestion de stock ne vous concerne pas, vous pourrez néanmoins vous servir du sous programme de gestion du curseur dans tous vos programmes qui demandent une saisie à l'écran.

N.B. : modification pour avoir un fichier de 800 articles (valable uniquement sur 64 Ko) : remplacer dans les lignes 10 à 26 '70' par '800', c'est tout.

Marc Bayle

```
1013 PRINT AT 20,1;"
1014 PRINT AT 21,15;"
"
1015 LET B=201410
1016 GOSUB 2000
1018 LET L$=B$
1020 PRINT AT 16,15;"
"
1021 PRINT AT 17,15;
"
1022 PRINT AT 18,15;"
"
1030 LET B=171084
1040 GOSUB 2000
1062 LET G$=B$
1070 LET S(J)=S(J)+VAL G$*K
1073 PRINT AT 4,27;"
1075 PRINT AT 4,27;S(J)
1076 FOR I=14 TO 21
1077 PRINT AT I,0;A$
1078 NEXT I
1080 LPRINT
1085 LPRINT B$
1086 DIM B$(6)
1090 IF K=1 THEN LET A$="ENTREE
"
1100 IF K=-1 THEN LET B$="SORTIE"
1110 LPRINT B$;" EFFECTUEE LE : ";H$
1115 LPRINT
1116 LPRINT "ARTICLE
";R$(J)
1120 LPRINT "QTE  ";B$(
1B$
1130 LPRINT "NUMERO DU BON
";L$
1140 LPRINT "QTE EN STOCK
";S(J)
1150 LPRINT F$
1160 IF INKEY$="" THEN GOTO 116
0
1170 GOTO 100
2000 LET B$=""
2001 LET L=B-INT (B/100)*100
2002 DIM B$(L)
2003 LET X=INT (B/10000)+1
2004 LET Y=(B-L-10000*X)/100
2005 PRINT AT 0,0;
2006 LET S=PEEK 16396+256*PEEK
16397+33*X+Y-33
2008 FOR I=1 TO L
2009 LET S=S+I
2010 POKE S,CODE B$(I)+128
2020 IF INKEY$=">" THEN GOTO 23
00
2022 IF INKEY$="I" THEN GOTO 24
00
2024 IF INKEY$=" SLOW " THEN GO
TO 2009
2025 IF INKEY$=CHR$ 118 THEN
GOTO 2150
2027 IF INKEY$=CHR$ 121 THEN
GOTO 2170
2028 IF INKEY$="<" THEN GOTO 22
00
2040 IF INKEY$="" THEN GOTO 201
0
2050 LET Y$=INKEY$
2055 IF Y$=" " OR Y$="I" OR Y$="
SLOW " OR Y$="<" OR Y$=CHR$ 12
1 OR Y$=">" OR Y$=CHR$ 118 TH
EN GOTO 2020
2060 LET B$(I)=Y$
2065 POKE S,CODE Y$
2100 NEXT I
2110 RETURN
2150 POKE S,CODE B$(I)
2160 RETURN
2170 LET Y$=" "
2180 GOTO 2060
2200 IF I=1 THEN GOTO 2020
2210 POKE S,CODE B$(I)
2220 LET I=I-1
2240 GOTO 2009
2300 IF I=L THEN GOTO 2020
2310 POKE S,CODE B$(I)
2320 LET I=I+1
2340 GOTO 2009
2400 LET B$(I TO L)=" "+B$(I TO
L-1)
2405 POKE S,CODE B$(I)+128
2410 FOR T=1 TO L-I
2420 POKE S+T,CODE B$(I+T)
2430 NEXT T
2480 GOTO 2009
2500 LET B$(I TO L)=B$(I+1 TO L)
+" "
2510 GOTO 2405
3000 GOSUB 500
3005 LET B=40603
3008 GOSUB 2000
3100 GOSUB 3500
3110 PRINT AT 7,4;R$(J)
3130 PRINT AT 4,27;S(J)
3180 RETURN
3500 FOR J=1 TO E
3510 IF A$(J)=B$ THEN RETURN
3520 NEXT J
3530 PRINT AT 7,4;"   REFERENCE
INCONNUE"
3540 PRINT AT 7,4;"
"
3600 IF INKEY$="" THEN GOTO 353
0
3604 GOTO 100
4000 GOSUB 500
4002 PRINT AT 1,1;"
4008 GOSUB 3400
4010 LET K=-1
4011 PRINT AT 19,15;"
"
4012 PRINT AT 20,1;"
"
4013 PRINT AT 21,15;
"
4014 LET B=201410
4015 GOSUB 2000
4017 LET L$=B$
4020 PRINT AT 17,1;"
4030 GOTO 1020
4100 GOSUB 500
4105 PRINT AT 1,1;"
4108 GOSUB 3000
4109 IF INKEY$="P" THEN GOTO 58
00
4110 IF INKEY$="" THEN GOTO 410
9
4120 GOTO 100
4200 GOSUB 500
4208 PRINT AT 1,1;"
4210 LET B=40603
4220 GOSUB 2000
4250 FOR I=1 TO E
4260 IF B$<>A$(I) THEN GOTO 429
```

```
4270 PRINT AT 7,6;"ARTICLE DEJA
REPERTORIE"
4275 PRINT AT 7,6;"
4280 IF INKEY$="" THEN GOTO 427
5
4288 GOTO 100
4290 NEXT I
4300 LET X$=G$
4310 LET B=78622
4340 GOSUB 2000
4350 LET U$=G$
4360 GOSUB 700
4370 LET B=181207
4380 GOSUB 2000
4390 LET I$=G$
4400 LET D$=STR$ (INT (VAL D$*1
.186*100)/100)
4410 PRINT AT 12,12;G$
4420 LET B=141204
4425 GOSUB 2000
4435 PRINT AT 4,29;" "
4440 IF INKEY$="" THEN GOTO 444
0
4450 LET E=E+1
4460 LET R$(E)=X$
4470 LET G$(E)=U$
4480 LET E$(E)=G$
4485 LET P$(E)=Z$
4490 LET S(E)=0
4495 GOTO 100
4500 GOSUB 500
4505 PRINT AT 1,1;"[illegible]"
4508 GOSUB 3005
4510 PRINT AT 16,1;"SUPPRESSION
DE CETTE FICHE ? "
4520 PRINT AT 17,18;"[illegible]
4522 PRINT AT 18,18;"[illegible]
4523 PRINT AT 17,18;"[illegible]
4524 PRINT AT 18,18;"[illegible]
4525 IF INKEY$<>"O" AND INKEY$<>
"N" THEN GOTO 4520
4530 IF INKEY$="N" THEN GOTO 10
0
4540 FOR I=J TO E-1
4550 LET R$(I)=R$(I+1)
4560 LET P$(I)=P$(I+1)
4565 LET E$(I)=E$(I+1)
4570 LET G$(I)=G$(I+1)
4580 LET S(I)=S(I+1)
4590 NEXT I
4610 GOTO 100
4700 GOSUB 500
4705 PRINT AT 1,1;"[illegible]"
4706 GOSUB 3005
4708 GOSUB 800
4709 DIM G$(25)
4710 PRINT AT 17,2;"[illegible]
[illegible]"
4720 PRINT AT 18,15;"[illegible]
4730 PRINT AT 19,15;"[illegible]
"
4732 PRINT AT 20,15;"[illegible]
"
4733 PRINT AT 21,15;"[illegible]
4735 POKE 16447,4
4736 PRINT "[illegible]
[illegible]
;J4
4740 IF INKEY$="R" THEN GOTO 48
00
4750 IF INKEY$="S" THEN GOTO 48
50
4760 IF INKEY$="S" THEN GOTO 49
00
4765 IF INKEY$="R" THEN GOTO 49
50
4768 IF INKEY$="V" THEN GOTO 50
00
4770 IF INKEY$="F" THEN GOTO 10
0
4780 GOTO 4740
4800 LET B=40603
4805 LET G$=R$(J)
4810 LET L=3
4820 GOSUB 2003
4840 LET R$(J)=G$
4845 GOTO 4740
4850 LET B=78622
4855 LET G$=G$(J)
4860 LET L=22
4870 GOSUB 2003
4890 LET G$(J)=G$
4895 GOTO 4740
4900 LET B=42784
4905 LET G$=STR$ S(J)
4910 LET L=4
4920 GOSUB 2003
4940 LET S(J)=VAL G$
4945 GOTO 4740
4950 LET B=181207
4955 GOSUB 2000
4960 LET P$(J)=G$
4970 PRINT AT 12,12;VAL P$(J)*1
.186
4990 GOTO 4740
5000 LET B=141204
5005 LET G$=E$(J)
5006 LET L=4
5010 GOSUB 2003
5020 LET E$(J)=G$
5030 GOTO 4740
5100 CLS
51   LPRINT "[illegible]
[illegible]
51   LPRINT
5140 LPRINT "SORTIE DES ARTICLES
 DONT LA"
5160 LPRINT "QUANTITE EN STOCK E
ST INFERIEURE"
5160 LPRINT "AU STOCK MINI"
5170 LPRINT
5180 LPRINT
5200 FOR I=1 TO E
5210 IF S(I)>=VAL E$(I) THEN GO
TO 5300
5215 LPRINT G$
5220 LPRINT "REF             :
";R$(I)
5230 LPRINT "QTE EN STOCK    :
";S(I)
5240 LPRINT "STOCK MINI      :
";E$(I)
5270 LPRINT
5300 NEXT I
5310 LPRINT TAB (14);"* * *"
5320 GOTO 100
5800 GOSUB 700
5810 PRINT AT 10,12;P$(J)
5820 PRINT AT 12,12;VAL (P$(J))*
1.186
5830 PRINT AT 14,12;E$(J)
5840 IF INKEY$="" OR INKEY$="P"
THEN GOTO 5840
5860 GOTO 100
7000 CLS
7005 LET CA=0
7010 PRINT "[illegible]
[illegible]"
7020 PRINT AT 3,0;"ECRAN (E)   O
U   IMPRIMANTE (I)"
7030 IF INKEY$="E" THEN GOTO 71
00
7040 IF INKEY$="I" THEN GOTO 72
00
7050 PRINT AT 3,0;"
"
7060 GOTO 7020
7100 PRINT AT 3,0;"
"
7101 LET CO=0
7102 FOR I=1 TO E
7104 LET CO=CO+1
7105 PRINT G$
7110 PRINT R$(I);"  ";G$(I)
7120 PRINT TAB (5);"QTE    :";TAB
 (20);S(I)
7122 PRINT TAB (5);"PRIX   :";TAB
 (20);P$(I)
7123 LET CA=CA+S(I)*VAL P$(I)
7124 IF CO<>4 THEN NEXT I
7126 PRINT
7127 PRINT "PAGE SUIVANTE --> [illegible]
[illegible]"
7130 IF INKEY$="" THEN GOTO 713
0
7100 CLS
7140 LET CO=0
7160 NEXT I
7165 CLS
7170 PRINT "VALEUR DU STOCK  :
7175 PRINT AT 10,10;CA;" F  H.T.
"
7180 IF INKEY$="" THEN GOTO 718
0
7190 GOTO 100
7200 LPRINT "     INVENTAIRE DU
STOCK     "
7210 LPRINT "     [illegible]
[illegible]"
7220 LPRINT
7225 LPRINT TAB (20);W$
7230 LPRINT F$
7240 FOR I=1 TO E
7243 LPRINT "          :"
7250 LPRINT "*";R$(I);"  ";G$(I)
;
7260 LPRINT "          :";TAB (16);"Q
TE : ";S(I)
7265 LPRINT "          :";TAB (16);"P
RIX : ";P$(I)
7270 LPRINT "[illegible]
[illegible]"
7275 LET CA=CA+S(I)*VAL P$(I)
7280 NEXT I
7290 LPRINT
7300 LPRINT
7310 LPRINT
7320 LPRINT
7330 LPRINT G$
7340 LPRINT "VALEUR DU STOCK :"
7350 LPRINT TAB (10);CA;" F  H T
"
7360 LPRINT F$
7370 GOTO 100
9000 CLS
9010 PRINT "[illegible]
[illegible]"
902  PRINT
9024 PRINT
9060 PRINT
9070 PRINT "      METTRE LE MINI
CASSETTE EN"
9080 PRINT "          POSITION ENR
EGISTREMENT"
9090 PRINT "          ET APPUYER S
UR [illegible]"
9100 IF INKEY$="" THEN GOTO 910
0
9120 RAND USR 30460
9125 REM GYISTOCK
9130 GOTO 50
9500 FAST
9510 FOR I=1 TO 65
9520 LET R$(I)=STR$ (100+10*(I-1
))
9530 LET G$(I)="VIS INOX DIAMETR
E "+STR$ (I)
9540 LET P$(I)=STR$ (2*I+.5)
9550 LET E$(I)=STR$ (100+2*I)
9560 LET S(I)=INT (100*I/3)
9570 NEXT I
9580 LET E=65
9590 SLOW
9600 GOTO 50
```

Tous les caractères soulignés doivent apparaître en vidéo inversée

JUILLET 1982

CREATION DE VOTRE REVUE

Echos sinclair

JANVIER 1983

Une radio expérimentale

RADIO

ici & maintenant !

99.4 FM

S'associe à notre entreprise et vous propose

MARDI 4 JANVIER

de 20 h à 22 h

La 1ère émission débat et diffusion de programmes pour ZX 81

Pour participer à cette émission et proposer vos programmes :

Téléphonez à Radio ici & maintenant ! 99.4 FM

293.28.38 (répondeur 24 h/24)

montez, descendez...

En nous quittant il y a deux mois, nous avions abordé avec vous les rudiments du langage machine et de l'assembleur. Vos appels téléphoniques et votre courrier m'ont incité à continuer dans cette voie, ce que je fais avec un vif plaisir.

Nous allons donc étudier deux routines distinctes en langage machine qui vous permettront d'ajouter à la gestion d'écran un scrolling et un anti-scrolling. N.B. : le SCROLL est déjà présent dans le Basic du Sinclair mais n'est pas agréable à utiliser pour l'effacement et la rapidité d'exécution.

Pour mieux saisir la programmation d'un SCROLL, penchons-nous un peu plus près sur l'écran du ZX 81.

Ouvrez pour ce faire votre manuel à la page 172. Vous y verrez que l'écran représente l'image de la mémoire du Sinclair. Je veux dire que dans les 16 K de mémoire RAM, 792 octets sont réservés à l'écran et ce que vous voulez écrire est « mis » dans ces 792 octets. L'image sur votre téléviseur est le reflet de la mémoire. Cette zone de 792 octets est divisée en sous-parties de 33 caractères, soit 24 lignes de 33 caractères (792/33 = 24).

Mais, pensez-vous, je ne peux écrire que 32 caractères par ligne ! pourquoi pas 33 ?

Tout simplement parce que le 33ème caractère est un code « 118 », c'est-à-dire NEW LINE. Et c'est de cette manière que le processeur sait qu'il s'agit d'une autre ligne. Il existe une autre particularité propre au Sinclair. La zone mémoire affectée à l'écran se déplace. En effet, pour des raisons techniques Sinclair n'a pas jugé bon de fixer l'écran (le fichier d'affichage).

Regardez plutôt page 171 le petit graphique en haut de celle-ci. Il montre la répartition de la mémoire : vous voyez que le fichier d'affichage se trouve juste derrière le programme. Autrement dit, lorsque vous entrez un programme, l'affichage se déplace vers le haut de la mémoire au fur et à mesure que le programme grandit.

Si à un moment vous effacez des lignes, alors l'affichage « descend » vers le bas de mémoire octet par octet.

Vous pouvez maintenant vous demander comment s'y retrouve le Z 80 pour

SCROLL

[illegible] ge [illegible] able du [illegible] Display [illegible] variable [illegible] esse du [illegible] 178 D [illegible] rouvant [illegible] 6396 et 16397. [illegible] mple pu[illegible] vous aidera [illegible]

[illegible] PEEK 16396 + 256 ★ PEEK [illegible]

[illegible] FILE + 1 CODE "A" [illegible] vous devez obtenir un A [illegible] de l'écran. [illegible] viennent alors [illegible] première case écran [illegible]

ET ANTI-SCROLL

[illegible] vous do[illegible] ette » de l'écran [illegible]

Vous avez déjà remarqué que depuis longtemps les lignes 22 et 23 sont réservées au « dialogue » avec le Sinclair pour les INPUT et les messages d'erreur.

Nous disposons donc de 22 lignes de 32 caractères + NEWLINE.

Entrons dans le vif du sujet.

Le scrolling

Le SCROLL permet de faire défiler l'écran vers le haut d'une ligne à la fois et de décaler vers le haut le fichier d'affichage. Que se passe-t-il lorsque l'ordre SCROLL est utilisé :

– La position d'écriture passe à la ligne 21.

– L'affichage est remonté d'une ligne.

• Mise à la ligne 21 de la position d'écriture

Nous avons vu précédemment que D FILE + 1 était la première case écran. Et notre but est de mettre D FILE à la première case de la ligne 21, soit 21 lignes plus bas : D FILE + 1 + 693 cases (21 x 33).

Mais ceci ne suffit pas malheureusement : deux autres variables système sont à modifier : DF CC et S POSN (voir pages 178 et 179 du manuel).

Il s'agit respectivement de la position d'écriture du PRINT et des numéros de colonne et de ligne correspondant à cette position.

Pour DF CC, la chose est simple : DF CC vaut D-FILE + 1, soit évidemment la première case écran.

S POSN comprend deux parties : les numéros de ligne et de colonne, avec la différence que par rapport au PRINT AT les valeurs sont inversées.

La numérotation des colonnes se fait de gauche à droite de 33 à 1 et la numérotation des lignes de haut en bas de 24 à 1.

La case correspondant à la position recherchée correspond aux valeurs suivantes des variables système D-FILE, DF-CC, S POSN :

D FILE = PEEK 16396 + 256 ★ PEEK 16397 + 693

DF CC = D FILE + 1

S POSN = 33 et 3

33 : 1ère case de la ligne

3 : 3ème ligne en partant du bas

• L'affichage remonté d'une ligne

Il va s'agir tout simplement de recopier lettre par lettre et chaque fois sur la ligne



SCROLL ET ANTI-SCROLL

du dessus le contenu de la ligne du dessous est-ce que vous me suivez ?
La ligne la plus haute (la 1ère) disparaît tra recouverte par la ligne 2 etc. La dernière ligne devra alors apparaître deux fois puisqu'elle sert de « modèle » à la ligne immédiatement supérieure. L'astuce pour faire disparaître ce double consiste à l'effacer en mouvementant sur celle-ci le contenu de la 1ère ligne système qui est dans les conditions normales « vide » (ligne juste au dessus du curseur K).
Tout ceci ne vous paraît peut être pas évident mais il existe en assembleur Z 80 une instruction très puissante une sorte de super FOR NEXT qui permet de recopier une zone mémoire à un autre endroit en très peu d'instructions et à une vitesse record.
Il s'agit de LDIR (LoaD Increment and Repeat) en français chargement avec incrémentation et répétition.
Comment fonctionne-t-elle ?
Il faudra préciser l'adresse de départ l'adresse d'arrivée et le nombre d'octets à déplacer.
Plus concrètement dans la paire HL nous mettrons l'adresse de départ dans la paire DE l'adresse d'arrivée dans la paire BC le nombre d'octets à déplacer puis LDIR.
Le contenu de la case mémoire sur laquelle pointe HL sera placé à l'adresse qu'indique DE puis HL sera incrémenté ainsi que DE et BC sera décrémenté et ainsi de suite jusqu'à ce que BC soit égal à zéro et le programme continue.
Nous allons aborder le programme en lui même.
Tout d'abord en Basic (mais comme si c'était en assembleur) **(Listing 1)**

1

```
   1 FOR X=1 TO 800
   2 PRINT CHR$ X
   3 NEXT X
  10 LET HL=PEEK 16396+256*PEEK
16397
  20 LET HL1=HL
  30 LET HL=HL+1
  40 LET BC=693
  50 LET HL=HL+BC
  60 POKE 16398 HL-INT (HL/256)*
256
  70 POKE 16399,INT (HL/256)
  80 LET HL=16441
  90 POKE HL,33
 100 LET HL=HL+1
 110 POKE HL,3
 120 LET HL=HL1
 130 LET HL1=HL
 140 LET BC=33
 150 LET HL=HL+BC
 160 LET DE=HL1
 170 LET BC=726
 180 FOR X=726 TO 1 STEP -1
 190 POKE DE,PEEK HL
 200 LET DE=DE+1
 210 LET HL=HL+1
 220 NEXT X
 230 STOP
```

Vous remarquerez que progressivement le décalage vers le haut arrive. Je dis bien progressivement car vous pouvez aller vous préparer un café et revenir, prenez votre temps surtout non ne pressez, 40 secondes environ en Basic pour venir à bout d'un écran c'est long !
En langage machine même principe que nous utiliserons. Pour ma part j'emploie un assembleur BUG BYTE (sans publicité) et les listings sont des copies d'écran.

• Le programme assembleur

1. Positionnement de l'écriture à la ligne 21

LD HL (16396)	Chargement de D FILE dans HL
PUSH HL	Que l'on empile pour plus tard
INC HL	Pointe sur la 1ère case écran
LD BC,693	Prépare dans BC le déplacement (21 lignes)
ADD HL BC	Additionne dans HL le déplacement
LD (16398) HL	Charge le nouveau DF-CC
LD HL 16441	Pointe sur S POSN
LD (HL) 33	Colonne 33 (en partant de droite)
INC HL	Puis
LD (HL) 3	Ligne 3 (en partant du bas)

2. Le « corps » du SCROLL

Nous avons empilé HL (D FILE) à la deuxième ligne tant que nous l'avions sous la main en effet nous gagnons un octet en agissant ainsi puisque un PUSH (pour stocker) un POP (pour dépiler) prennent chacun un octet alors que LD HL (16396) prend 3 octets. Vous penserez que je « chipote » mais un octet est un octet surtout s'il est économisé.
Ainsi

POP HL	Dépile D FILE dans HL
PUSH HL	Le re-stocke pour un autre usage
LD BC 33	Prépare le déplacement
ADD HL BC	Pointe sur la 1ère case deuxième ligne
POP DE	Dépile à nouveau D-FILE
LD BC 726	Nombre d'octet à déplacer (33 × 22)
LDIR	Scroll
RET	Retour au Basic

L'anti-scroll

Pour l'anti scroll il s'agit du même genre d'opération avec une difficulté c'est que la ligne système contenant des blancs qui nous permettait d'effacer la dernière ligne en double ne peut plus nous servir.
Nous ferons donc un anti-scroll puis nous effacerons cette ligne en trop au moyen d'une petite sous-routine.

• Positionnement en haut à gauche

LD HL (16396)	Chargement de D FILE
PUSH HL PUSH HL PUSH HL PUSH HL	Stocke 4 fois D FILE
INC HL	Pointe sur 1ère case écran
LD (16398) HL	Fournit donc DF-CC
LD HL 16441	Pointe sur variable S POSN
LD (HL) 33	Numéro de colonne (1 colonne)
INC HL	Pointe sur ligne
LD (HL),24	Numéro de ligne (1 ligne)

• Anti scroll

POP HL	Récupère D FILE
LD BC 726	Prépare déplacement
ADD HL BC	Pointe sur 1ère case 1ère ligne système
EX DE HL	Echange DE et HL (question pratique)
LD BC 693	Nombre d'octet à transférer
POP HL	Récupère une nouvelle fois D-FILE
ADD HL BC	Pointe sur ligne du dessus
LDDR	Charge en décrémentant (donc en remontant)

• Effacement ligne 1 en double

POP HL	Récupère pour la 3ème fois D FILE
LD BC 759	Charge le déplacement (ligne système)
ADD HL BC	Se positionne dessus
POP DE	Récupère le dernier D-FILE
LD BC 33	33 octets à transférer
LDIR	En avant !!!!
RET	Retour au Basic

Voilà le scroll et l'anti scroll la gestion de l'écran ne doit plus avoir de secret pour vous faites des essais de scroll latéraux de gauche à droite et inverse-

ment. Essayez de limiter le scrolling à un certain nombre de lignes en modifiant le nombre d'octets à déplacer (enlevez en 33 par ligne de moins).

Faites seulement attention aux « NEW LINE » de bout de ligne car si l'un d'entre eux se trouvait effacé l'affichage en serait irrémédiablement perturbé.

La routine d'effacement de l'anti-scroll pourra être raccourcie par l'emploi de LD (HL) 0 et DJNZ dept à vous de trouver.

Mais pour ces exemples j'ai tenu à employer les instructions LDIR et LDDR pour vous les faire connaître ainsi que leurs possibilités.

Voyons le **listing 2.**

Après avoir réservé dans un REM à la ligne 1 le nombre d'octets suffisants (soit 77 octets) vous obtiendrez après avoir entré la routine :

```
1 REM [illegible]
```

Pour vous amuser essayez un petit programme **(Listing 3)**.

Notez seulement que les PRINT AT devront être avant l'appel de la routine de scroll ou anti scroll autant que possible ; par contre il est fortement déconseillé d'utiliser la fonction scroll du Basic parce que tout fiche le camp.

Si vous souhaitez des programmes concernant des routines précises ou des aides écrivez aux Echos Sinclair qui vous répondront.

J.M. Cohen

3

```
10 FOR X=1 TO 28
20 PRINT AT 18,X; "SCROLLING"
30 RAND USR 16514
40 PRINT CHR$ X TAB 31;CHR$ X
50 NEXT X
60 FOR X=1 TO 28
70 PRINT AT 18,X; "ANTI SCROLL"
80 RAND USR 16547
90 PRINT CHR$ X TAB 31 CHR$ A
100 NEXT X
```

2

```
* SCROLL UP                  *  SCROLL UP                          * SCROLL UP
* ---------                  *  ---------                          * ---------
ADRESSE  CODE HEXA                                                 ADRESSE  CODE DECIMAL
 16514   2A 0C 40   LD HL.(16396),  *D-FILE                         16514    42  12  64
 16517   E5         PUSH HL,        *EMPILE                         16517   229
 16518   23         INC HL,         *DF-CC                          16518    35
 16519   01 65 02   LD BC.613,      *DEPLACE                        16519     1 101   2
 16522   09         ADD HL.BC,      *POINTE                         16522     9
 16523   22 0E 40   LD (16398).HL,  *=> DF-CC                       16523    34  14  64
 16526   21 39 40   LD HL.16441,    *S-POSN                         16526    33  67  64
 16529   36 21      LD (HL).33,     *COLONNE                        16529    54  33
 16531   23         INC HL,         *PUIS                           16531    35
 16532   36 03      LD (HL).3,      *LIGNE                          16532    54   3
 16534   E1         POP HL,         *DEPILE                         16534   225
 16535   E5         PUSH HL,        *REMPILE                        16535   229
 16536   01 21 00   LD BC.33,       *POINTE                         16536     1  33   0
 16539   09         ADD HL.BC,      *DESSOUS                        16539     9
 16540   D1         POP DE,         *DEPILE                         16540   209
 16541   01 D6 02   LD BC.726,      *NBR BYTE                       16541     1 214   2
 16544   ED B0      LDIR,           *ECRITURE                       16544   237 176
 16546   C9         RET,            *BASIC                          16546   201
* SCROLL DOWN                *  SCROLL DOWN                        * SCROLL DOWN
* -----------                *  -----------                        * -----------
 16547   2A 0C 40   LD HL.(16396),  *D-FILE                         16547    42  12  64
 16550   E5         PUSH HL,        *STOCKE                         16550   229
 16551   E5         PUSH HL,        *STOCKE                         16551   229
 16552   E5         PUSH HL,        *STOCKE                         16552   229
 16553   E5         PUSH HL,        *STOCKE                         16553   229
 16554   23         INC HL,         *DF-CC                          16554    35
 16555   22 0E 40   LD (16398).HL,  *=> DF-CC                       16555    34  14  64
 16558   21 39 40   LD HL.16441,    *S-POSN                         16558    33  67  64
 16561   36 21      LD (HL).33,     *COLONNE                        16561    54  33
 16563   23         INC HL,         *PUIS                           16563    35
 16564   36 18      LD (HL).24,     *LIGNE                          16564    54  24
 16566   E1         POP HL,         *DEPILE                         16566   225
 16567   01 D6 02   LD BC.726,      *DEPLACE                        16567     1 214   2
 16570   09         ADD HL.BC,      *POINTE                         16570     9
 16571   EB         EX DE.HL,       *ECHANGE                        16571   235
 16572   01 65 02   LD BC.613,      *NBR BYTE                       16572     1 101   2
 16575   E1         POP HL,         *DEPILE                         16575   225
 16576   09         ADD HL.BC,      *POINTE                         16576     9
 16577   ED B8      LDDR,           *ECRITURE                       16577   237 184
 16579   E1         POP HL,         *DEPILE                         16579   225
 16580   01 F7 02   LD BC.759,      *DEPLACE                        16580     1 247   2
 16583   09         ADD HL.BC,      *POINTE                         16583     9
 16584   D1         POP DE,         *DEPILE                         16584   209
 16585   01 21 00   LD BC.33,       *NBR BYTE                       16585     1  33   0
 16588   ED B0      LDIR,           *ECRITURE                       16588   237 176
 16590   C9         RET,            *BASIC                          16590   201
```



Interface Memopack

Tout utilisateur de ZX81 a un jour ou l'autre voulu éditer le listing d'un programme pour le fignoler ou le conserver à fin d'archivage ou de photocopie

Le choix d'une imprimante s'impose alors
Deux possibilités vous sont désormais offertes

— Soit l'achat de l'imprimante Sinclair électrostatique à papier métallisé 32 colonnes merveille technologique au rapport qualité-prix inégalé mais dont l'utilisation à échelle professionnelle se révèle difficile

— Soit l'acquisition d'une imprimante au format normalisé permettant « d'aborder » des applications de gestion comptabilité édition de textes et d'étiquettes

Ces dernières nécessitent pour des raisons techniques une interface qui aura pour propriété de rendre compatible ces imprimantes avec le ZX81 Ce sont ces interfaces actuellement sur le marché au nombre de trois que nous avons testés ce mois-ci pour vous.

Un rapide coup d'œil sur le marché des imprimantes proposées dans le commerce nous a permis de recenser une quantité impressionnante de produits de toutes marques et d'origines très diverses dont les prix varient entre 2.000 F et 20 000 F

Deux standards distincts d'interconnexion caractérisent ces imprimantes
— Le type parallèle appelé plus couramment « Centronics » équipe la majeure partie des imprimantes bon marché
— Le type série ou « RS 232/V24 » est moins courant et caractérise principalement les imprimantes haut-de-gamme

Les trois interfaces que nous avons eu entre les mains sont du type Centronics
Le codage des caractères du ZX81 n'est pas au standard ASCII On entend par standard ASCII la norme américaine d'échange d'informations entre ordinateurs (American Standard Code for Information Interchange) Le rôle de l'interface Centronics sera donc de retranscrire le code spécifique du ZX81 en code ASCII et cela est fait par logiciel K7 soit par l'intermédiaire d'une mémoire morte (EPROM)

ASCII est le sigle de American Standar
La fonction première de ce code est de
entre ordi

décimal	hexadécimal	binaire	caractère	signification	équivalent
0	00	0000000	NUL	Null nul ou rien	
1	01	0000001	SOH	Start of Heading début d'en-tête	A
2	02	0000010	STX	Start of Text début de texte	B
3	03	0000011	ETX	End of Text fin de texte	C
4	04	0000100	EOT	End of Transmission fin de communication	D
5	05	0000101	ENQ	Enquiry demande	E
6	06	0000110	ACK	Acknowledge accusé de réception	F
7	07	0000111	BEL	Bell appel	G
8	08	0001000	BS	Backspace retour à une position à gauche	H
9	09	0001001	HT	Horizontal Tabulation tabulation horizontale	I
10	0A	0001010	LF	Line Feed descente d'une interligne	J
11	0B	0001011	VT	Vertical Tabulation tabulation verticale	K
12	0C	0001100	FF	Form Feed page suivante	L
13	0D	0001101	CR	Carriage Return retour chariot	M
14	0E	0001110	SO	Shift Out code spécial	N
15	0F	0001111	SI	Shift In code normal	O
16	10	0010000	DLE	Data Link Escape échappement transmission	P
17	11	0010001	DC1	Device Control 1 commande périphérique 1	Q
18	12	0010010	DC2	Device Control 2 commande périphérique 2	R
19	13	0010011	DC3	Device Control 3 commande périphérique 3	S
20	14	0010100	DC4	Device Control 4 commande périphérique 4	T
21	15	0010101	NAK	Negative Acknowledge accusé de réception négatif	U
22	16	0010110	SYN	Synchronous Idle synchronisation	V
23	17	0010111	ETB	End of Transm. Block fin de bloc de transmission	W
24	18	0011000	CAN	Cancel annulation	X
25	19	0011001	EM	End of Medium fin de support	Y
26	1A	0011010	SUB	Substitute Character substitution	Z
27	1B	0011011	ESC	Escape échappement	
28	1C	0011100	FS	File Separator séparateur de fichiers	
29	1D	0011101	GS	Group Separator séparateur de groupe	
30	1E	0011110	RS	Record Separator séparateur d'enregistrements	
31	1F	0011111	US	Unit Separator séparateur d'éléments d'information	
32	20	0100000	SP	Space espace	
33	21	0100001	!		
34	22	0100010	"		
35	23	0100011	#	indicateur numérique	
36	24	0100100	$	ou symbole de l'unité monétaire	
37	25	0100101	%		
38	26	0100110	&		
39	27	0100111	'		
40	28	0101000	(		
41	29	0101001	)		
42	2A	0101010	*	Sert aussi de signe de multiplication	
43	2B	0101011	+		
44	2C	0101100	,		
45	2D	0101101	-		
46	2E	0101110	.		
47	2F	0101111	/	sert aussi de signe de division	

La signification des codes décimaux 0 32 et l'utilisation de huitième bit peuvent différer d'un système à l'autre

...d Code for Information Interchange permettre l'échange d'informations ...nateurs

déci-mal	hexa-déci-mal	binaire		signification
48	30	0110000	0	
49	31	0110001	1	
50	32	0110010	2	
51	33	0110011	3	
52	34	0110100	4	
53	35	0110101	5	
54	36	0110110	6	
55	37	0110111	7	
56	38	0111000	8	
57	39	0111001	9	
58	3A	0111010	:	
59	3B	0111011	;	
60	3C	0111100	<	
61	3D	0111101	=	
62	3E	0111110	>	
63	3F	0111111	?	
64	40	1000000	@	"et" commercial
65	41	1000001	A	
66	42	1000010	B	
67	43	1000011	C	
68	44	1000100	D	
69	45	1000101	E	
70	46	1000110	F	
71	47	1000111	G	
72	48	1001000	H	
73	49	1001001	I	
74	4A	1001010	J	
75	4B	1001011	K	
76	4C	1001100	L	
77	4D	1001101	M	
78	4E	1001110	N	
79	4F	1001111	O	
80	50	1010000	P	
81	51	1010001	Q	
82	52	1010010	R	
83	53	1010011	S	
84	54	1010100	T	
85	55	1010101	U	
86	56	1010110	V	
87	57	1010111	W	
88	58	1011000	X	
89	59	1011001	Y	
90	5A	1011010	Z	
91	5B	1011011	[	
92	5C	1011100	\	
93	5D	1011101	]	
94	5E	1011110	^	(ou "↑")
95	5F	1011111	_	(ou "←")
96	60	1100000	`	
97	61	1100001	a	
98	62	1100010	b	
99	63	1100011	c	
100	64	1100100	d	
101	65	1100101	e	
102	66	1100110	f	
103	67	1100111	g	
104	68	1101000	h	
105	69	1101001	i	
106	6A	1101010	j	
107	6B	1101011	k	
108	6C	1101100	l	
109	6D	1101101	m	
110	6E	1101110	n	
111	6F	1101111	o	
112	70	1110000	p	
113	71	1110001	q	
114	72	1110010	r	
115	73	1110011	s	
116	74	1110100	t	
117	75	1110101	u	
118	76	1110110	v	
119	77	1110111	w	
120	78	1111000	x	
121	79	1111001	y	
122	7A	1111010	z	
123	7B	1111011	{	
124	7C	1111100	|	
125	7D	1111101	}	
126	7E	1111110	~	
127	7F	1111111	DEL	Delete effacement

L'imprimante utilisée lors de ce test est la Seikosha GP 100 A. Bien qu'elle soit de bas-de-gamme, celle-ci se révèle très performante, utilisant le type d'impression à aiguille par matrice de 5 x 7 points. Sa vitesse d'impression est de 30 caractères/seconde sur 80 colonnes. En outre, elle possède le mode graphique, double caractères et caractère standard.

FICHE SIGNALETIQUE DES INTERFACES PROPOSES				
Marque	**Référence**	**Composition**	**Prix**	**Notice**
Memopack (anglais)	Centronics I/F	boîtier 170x35x45 câble	595 00 150 00 (kit câble) 745 00	4 pages en anglais
Sicape (français)	ZP 82	boîtier 150x100x50 câble fourni et câblé (24 fils 0 77 m de long)	980 00	20 pages en français
AGB-IS (français)	Interface Centronics	carte 70x60x15 câble 1 38 m x 10 fils carte bus	320 00 150 00 170 00 840 00	3 pages + 1 cassette

Tableau comparatif des différentes caractéristiques

BOITIER		
Memopack	**Sicape**	**AGB IS**
Boîtier noir bande alu très « design » extra plat stable connecteur standard. Circuit imprimé double face professionnel trou métallisé	Boîtier gris énorme (1/2 Sinclair) laid stable connecteur standard circuit imprimé double face trace de modification (fil et coupure de piste) perte de beaucoup de place	Carte en kit facile à monter très petite stable une fois enfichée circuit imprimé double face professionnel sortie pour manette de jeux, sur connecteur (16pins)
note : 9/10	**note : 7/10**	**note : 6/10**
CABLE		
Cable non fourni pour le test mais disponible actuellement chez 1 importateur	Câble fourni beaucoup trop court prise sortie Qualité moyenne	Câble fourni très long et fin (pratique) Prise professionnelle
	note : 6/10	**note : 7/10**
NOTICES		
2 pages seulement et en anglais — Donne le listing du code ASCII et sa concordance avec le code programmé en Epson — Pas de listing d'application brochage des connecteurs — Indique la possibilité d'utiliser la carte HRG	20 pages en demi-format en français. — 11 programmes détaillés assez bien expliqués — Donne toutes les explications sur la haute résolution avec 2 sous-programmes en L M Quelques petites erreurs — Manque code de commande — Pas de listing du code ASC II	2 pages en français — 1 sous avec 2 programmes — Notice sans listing d'application — Pas très clair sur le L Print sans transcodage — 1 programme cassette à mettre en RAM TOP — Pas de programmes utilitaires de démonstration — Pas de listing complet du code ASC II.
note : 4/10	**note : 8/10**	**note : 9/10**

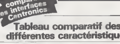


Tableau comparatif des différentes caractéristiques



COMMANDE DES FONCTIONS L PRINT, L LIST, COPY

Memopack	Sicopa	AGB III
Commande direct à partir du clavier. Très pratique : travaille sur 80 c en L Print et L List sauf en Copy et avec tab (32)	Commande identique au Sinclair. Travaille en 80 c en L Print et L List sauf Copy (32)	Commande impossible en direct. Il faut faire un RAND USR. Pour L List et L Print la fonction Copy n'est possible qu'à travers 1 ligne insérée dans le programme XX RAND USR YY. L Print doit être dans un LET P $ = « Écho Sinclair »
note 8/10	note 8/10	note 4/10

COMMANDE DE L'IMPRIMANTE A TRAVERS LE CODE ASC II

Memopack	Sicopa	AGB III
Très pratique. Les commandes de l'imprimante seront obtenues à l'aide du signe de ponctuation point en mode graphique. La syntaxe « . » associée à une lettre de l'alphabet (de A à V) ou à un chiffre (0 à 9) donne accès au contrôle de l'imprimante (code ASC II)	Commande en haute résolution à travers des « Poke » et des RAND USR qui font appel à 2 sous programmes en L.M. expliqués dans la notice. Programmes de démonstration et commentaires à l'appui. Manque malheureusement beaucoup de commande	Entièrement programmable on peut tout faire à travers LET P$ CHR$ 12 RAND USR XXX. Pratique mais il faut de l'habitude et c'est mal expliqué, pas d'exemple de programme
note 7/10	note 8/10	note 7/10

REPRESENTATION DU JEU DE CARACTERES

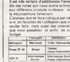
Memopack	Sicopa	AGB III
Les lettres en vidéo inversée font des minuscules. Certains symboles particuliers du ZX poseront des problèmes en cas de listing (lisible). Pas de symbole graphique ZX	Majuscules et minuscules. Caractères français accentués. Symbole graphique du ZX81 assez complet	CODE ASC II normalisé. Peut être changé sans problème par l'utilisateur par Soft. pas de problème de listing, on peut choisir avec ou sans transcodage
note 7/10	note 9/10	note 9/10

POSSIBILITES D'UTILISER UNE IMPRIMANTE AUTRE QUE LA GP 100

Memopack	Sicopa	ABB III
Brochage du connecteur indiqué pour GP 100 A doit pouvoir être modifiable	Exclusivement réservé à la GP 100 A	Compatible avec toutes les imprimantes dites « Centronics »
note 7/10	note 0/10	note 9/10

EMPLACEMENT MEMOIRE

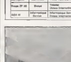
Memopack	Sicopa	AGB III
EPROM de 2 K. Emplacement non indiqué dans la notice, pose un problème avec des extensions comprises entre l'adresse mémoire 8193 et 16614.	EPROM de 2 K dont seulement 512 octets utilisés logés entre le 12e et le 14e K	Programme de commande (1K) fourni sur cassette, celui-ci est logé en RAMTOP
note : 6/10	note 7/10	note 8/10



Il est très tentant d'additionner l'ensemble des notes que nous avons octroyées aux différents produits ci-dessus : nous le déconseillons fortement.

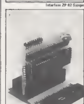
L'analyse doit se faire rubrique par rubrique, en fonction de l'utilisation que vous voulez faire, mais aussi des extensions que vous possédez et enfin de votre budget.

	Fabricant	Distributeur
Mémopack	Mémotech	Vidéo Télécom-Report
Sicopa ZP 82	Sicopa	Tobias / Direco International
AGB III	Informatique Service	Informatique Service / Direco International





Interface ZP 82 Sicopa



Carte Interface AGB

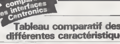


Tableau comparatif des différentes caractéristiques

COMMANDE DES FONCTIONS L PRINT, L LIST, COPY

Memopack	Sicapo	AGB III
Commande direct à partir du clavier. Très pratique : travaille sur 80 c en L Print et L List sauf en Copy et avec tab (32)	Commande identique au Sinclair. Travaille en 80 c en L Print et L List sauf Copy (32)	Commande impossible en direct. Il faut faire un RAND USR. Pour L List et L Print la fonction Copy n'est possible qu'à travers 1 ligne insérée dans le programme XX RAND USR YY. L Print doit être dans un LET P $ = « Écho Sinclair »
note 8/10	note 8/10	note 4/10



COMMANDE DE L'IMPRIMANTE A TRAVERS LE CODE ASC II

Très pratique. Les commandes de l'imprimante seront obtenues à l'aide du signe de ponctuation point en mode graphique. La syntaxe « » associée à une lettre de l'alphabet (de A à V) ou à un chiffre (0 à 9) donne accès au contrôle de l'imprimante (code ASC II)	Commande en haute résolution à travers des « Poke » et des RAND USR qui font appel à 2 sous programmes en L.M. expliqués dans la notice. Programmes de démonstration et commentaire à l'appui. Manque malheureusement beaucoup de commande	Entièrement programmable on peut tout faire à travers LET P$ CHR$ 12 RAND USR XXX. Pratique mais il faut de l'habitude et c'est mal expliqué, pas d'exemple de programme
note 7/10	note 6/10	note 7/10

REPRESENTATION DU JEU DE CARACTERES

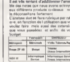
Les lettres en vidéo inversée font des minuscules, certains symboles particuliers du ZX posent des problèmes en cas de listing (lisible). Pas de symbole graphique ZX	Majuscules et minuscules. Caractères français accentués. Symbole graphique du ZX81 assez complet	CODE ASC II normalisé. Peut être changé sans problème par l'utilisateur par Soft, pas de problème de listing, on peut choisir avec ou sans transcodage
note 7/10	note 9/10	note 9/10

POSSIBILITES D'UTILISER UNE IMPRIMANTE AUTRE QUE LA GP 100

Memopack	Sicapo	ABB IS
Brochage du connecteur indiqué pour GP 100 A doit pouvoir être modifiable	Exclusivement réservé à la GP 100 A	Compatible avec toutes les imprimantes dites « Centronics »
note 7/10	note 0/10	note 8/10

EMPLACEMENT MEMOIRE

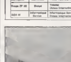
EPROM de 2 K. Emplacement non indiqué dans la notice, pose un problème avec des extensions comprises entre l'adresse mémoire 8193 et 16814.	EPROM de 2 K dont seulement 512 octets utilisés, logés entre le 12e et le 14e K	Programme de commande (1K) fourni sur cassette, celui-ci se loge en RAMTOP
note : 6/10	note 7/10	note 6/10



Il est très tentant d'additionner l'ensemble des notes que nous avons octroyées aux différents produits ci-dessus : nous le déconseillons fortement.

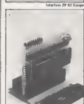
L'analyse doit se faire rubrique par rubrique, en fonction de l'utilisation que vous voulez faire, mais aussi des extensions que vous possédez et enfin de votre budget.

	Fabricant	Distributeur
Mémopack	Mémotech	Vidéo Telecom-Report
Sicapo ZP 82	Sicapo	Tekelec Direco International
AGB III	Informatique Service	Informatique Service Direco International





Interface ZP 82 Sicapo



Carte Interface AGB

LOAD-SAVE : LE POINT



L'utilisation des magnétophones avec les micro-ordinateurs comporte de petites difficultés.

C'est pourquoi dans Echos Sinclair n°2, nous avons déjà abordé cette question en vous proposant des « montages fort simples qui augmentaient la fiabilité de votre magnétophone et de votre ZX 81.

Un important courrier de lecteurs relatif à cet article nous oblige à revenir sur ces problèmes. Il est indéniable que dans la majeure partie des cas, ceux-ci peuvent être surmontés sans aucune intervention « hard » mais grâce à une bonne connaissance du problème et d'habiles réglages.

Quels sont ces problèmes, pourquoi arrivent-ils et comment les résoudre pour que les fonctions LOAD et SAVE deviennent une « routine » ?

Les micro-ordinateurs et le Sinclair ZX 81 n'échappent pas à la règle : ils sont élaborés pour fonctionner avec des magnétophones bon marché mono et portables.

Réglage de l'azimut

La plupart des magnétophones mono du commerce, et même quelques très chères chaînes HI FI possèdent des têtes mal alignées ce qui n'a pas une grande importance pour une utilisation audio classique (enregistrement musical ou voix humaine) mais qui est problématique en micro-informatique et avec le ZX 81.

Il est donc indispensable de régler l'angle d'attaque de la tête de lecture par rapport à votre bande avec la plus grande précaution car c'est en fonction de cet angle que votre bande sera plus ou moins bien magnétisée lors de vos enregistrements. Cet angle formé par la tête de lecture doit être le plus « droit » possible.

Tout ceci doit vous paraître bien technique et rébarbatif, mais vous n'avez pas besoin d'être un technicien averti ni un musicien doté d'une oreille musicale exercée. Un simple tournevis et un peu de patience suffisent amplement pour réajuster votre azimutage.

Une petite vis montée sur un ressort accessible soit à l'intérieur de l'habitacle prévu pour accueillir la cassette, soit sur la structure même du magnétophone va vous permettre de modifier l'angle formé par la tête de lecture et la bande.

Procurez-vous une cassette de programme préenregistrée, positionnez votre magnétophone en lecture et à l'aide du tournevis, tournez la vis de manière à obtenir le maximum d'aigu possible. Cette manipulation aura pour effet d'augmenter la fiabilité non seulement de vos enregistrements/lecture mais aussi celle des programmes achetés dans le commerce.

Des têtes de lecture sales peuvent être aussi un problème. De nombreuses cassettes de nettoyage sont commercialisées, une manière simple et peu onéreuse consiste à nettoyer de temps en temps la tête de lecture à l'aide d'un coton tige ou d'un petit chiffon imbibé d'un produit volatil comme l'alcool à 90°.

Attention ! L'usure de la tête peut pénétrer des enregistrements/lecture totalement aléatoires ou dégrader vos programmes. Les symptômes apparaissent graduellement, et les performances se détériorent petit à petit. Cette usure peut être observée à l'œil nu : la partie de la tête devient en effet visiblement concave au lieu de suivre la courbure convexe du reste de la tête.

Si vous êtes bricoleur, il vous suffira d'acheter une nouvelle tête et de la remplacer, sinon il vaudra mieux faire l'acquisition d'un nouvel appareil que vous réserverez à l'utilisation du ZX 81, ce qui prolongera la vie de la tête de lecture.

En règle générale, nous conseillons d'utiliser des magnétophones avec possibilités de branchement sur le secteur. Les piles peuvent être utilisées ponctuellement mais ont l'inconvénient de diminuer graduellement en voltage, ce qui provoque un ralentissement de la vitesse de déroulement de la cassette et la qualité du signal. Il faut donc impérativement les changer ou recharger fréquemment.

De même, l'utilisation de magnétophones stéréo est déconseillée. Si vous ne pouvez pas faire autrement, sachez qu'il est préférable de n'utiliser qu'une seule des deux pistes en mode stéréo plutôt que les deux pistes en mode mono. En effet s'il existe une différence, même infime, entre l'alignement des deux têtes (ce qui est très fréquent) vous aurez les mêmes conséquences qu'un azimutage incorrect. Nous conseillons aussi pour un bon nombre de magnétophones de ne brancher qu'un seul des deux cordons (Mic et ear) à la fois. Lors des opérations de sauvegarde de programmes ces magnétophones peuvent être assujettis à un phénomène de « Feed-back » et générer une bouche de parasites masquant tout ou partie de l'enregistrement.

Enfin il ne faut pas utiliser des cassettes de bas de gamme pour sauvegarder vos programmes. L'utilisation de grandes marques classiques, dont les prix se situent entre 10 et 20 F selon la longueur, donnent de très bons résultats.

Toutefois il est conseillé :

- de rembobiner toujours vos cassettes pour garder la couche ferrite magnétique à l'écart de dommages éventuels ;
- de ne pas utiliser les dix premières et dernières secondes de bandes magnétique de chaque cassette qui se révèlent moins performantes que le reste de la cassette ;
- de les garder à l'écart des champs magnétiques (moteur, transformateur, aimant).

Ces « mises au point » étant faites vous ne devez plus en principe rencontrer de problèmes et vous pouvez ainsi envisager l'acquisition de logiciels extraordinaires permettant l'accélération de vos enregistrements/lecture (Fast Load Monitor, Q Save etc) de manière à optimiser l'utilisation de votre micro-ordinateur.

SINCLAIR POURQUOI PAS ?



Un peu de vidéo

Tous ceux qui possèdent un Sinclair ZX81 ont pu constater que l'image de leur récepteur tout en étant bonne n'était pas excellente. La cause de ce petit problème n'est pas due au fait de ZX ou de leur récepteur, mais au modulateur UHF intégré dans le ZX.

Un poste de télévision ordinaire dispose d'une bande passante normalisée à 5 ou 5,5 ou 8 MHz suivant leur provenance. On entend par « bande passante » la bande de signal pouvant être reproduite par le récepteur, au sens du jusqu'à une fréquence de 8 MHz (comparable à la bande passante d'une chaîne hi-fi : 20 Hz à 20 KHz).

Pour pallier ce petit défaut, un petit montage très simple permet de sortir le signal composite de votre ZX (vidéo + synchro). Pour l'appliquer :
— soit à un poste TV pourvu d'une prise Péritel
— soit à un moniteur vidéo de commerce avec une prise 75 Ω normalisée
— soit à un récepteur NB récupéré et dont il faut supprimer la partie HF qui ne nous intéresse pas.

Le but de ce petit montage est de pouvoir toujours sortir sur la TV par la prise UHF et de sortir aussi sur une prise vidéo 75 Ω.

En effet, vous pourrez brancher votre TV comme d'habitude sur votre prise UHF et aussi le moniteur.

Pour la pratique voici le schéma (1).

Liste des composants

1 diode 1N4446
1 transistor 2N2369
1 résistance de 180 Ω 1/4 W
1 condensateur de 22 µF 12 V (tantale)
ou en option
1 prise Péritel
1 prise jack
1 fiche 75 Ω.

Vous pouvez, si vous hésitez à câbler ce petit montage, vous brancher directement sur l'émetteur de TR3 et de la résistance R36 de 150 Ω, mais le signal vidéo sera moins grand.

Explication de montage

Pour l'ouverture du ZX et les précautions à prendre pour ce montage, se reporter aux n° 1 et n° 2 des Échos Sinclair.

Entrons dans le vif du sujet

Le transistor doit être soudé pattes en l'air, boîtier côté circuit imprimé et pattes vers vous.
Voir la photo du ZX.
Le collecteur doit être relié au + 5V de ZX. Pour des questions de commodité le transistor va être placé au dessus de R34 de 220.
A cette place, souder d'abord la résistance de 180 Ω le long du modulateur à l'extrémité de R34 pour la masse et de l'autre côté sur l'émetteur du transistor 2N2369.
La collecteur sera relié à la patte sortant de modulateur (avec le gros téton) qui correspond au + 5V de modulateur. La base sera soudée à la diode côté cathode (bague noire). L'autre côté de la diode devra être soudée sur la diode D8 de côté prise micro. Le condensateur de 22 µF devra être soudé côté émetteur, l'autre étant branché à un câble vidéo 75 Ω (pas de câble BF). La masse du câble devra être reliée à la masse par l'intermédiaire d'une queue de résistance ou de fil rigide pour assurer au tout une bonne rigidité.

Quelques conseils

Attention à la soudure entre 2 pistes.
Attention à la borne noire qui maintient le capot (trou derrière la prise Ear).
Isoler avec un peu de scotch le condensateur et le câble vidéo (au niveau de la soudure).

1

VERS PRISE PERITEL OU JACK

Voici le schéma complet de la prise Péritel car pour des applications futures vous en aurez besoin.

Entrée «VIDEO» ou SYNCHRO
Masse «COMMUTATION RAPIDE»
Entrée «COMMUTATION RAPIDE»
Masse «COMMANDE A DISTANCE»
Commande à distance
Horloge
Entrée «COMMUTATION LENTE»
Entrée «AUDIO» monophonique ou voie gauche
Masse commune «AUDIO»
Entrée «AUDIO» voie droite
Masse «ROUGE»
Entrée composante «VERT»
Masse «VERT»
Entrée composante «BLEU»
Masse «BLEU»
Sortie «AUDIO» voie gauche



comme chaque marque et sous-marque a son « système » aucun schéma général ne peut être fourni détaillé

Vous avez une prise dite « Peritel »
Vous avez normalement un poste de moins de 2 ans et vous ne devriez pas avoir trop de problème mais il existe une petite guerre entre les fabricants de TV et ceux de magnétoscope pour l'alimentation en + 12V de la carte Peritel qui se trouve derrière carte prise
Le plus simple est de câbler la prise normalement: Vidéo en PIN 20
Masse en PIN 17

et essayer si ça marche bravo Sinon il faut tirer un autre fil du ZX81 à la PIN 8 de la prise Peritel Comme le ZX81 ne possède pas de + 12V, il faut le brancher sur la prise alim + 10V du ZX81 côté haut du régulateur

EAR
MIC
ALIM 10V → PIN 8

Toute amélioration apportée au schéma de base serait étudiée avec intérêt par l'auteur merci

B Peru
Club Paris Micro

Raccordement vers l'extérieur

Un petit conseil évitez de reliez directement votre TV à travers le câble vidéo au condensateur de 22 µF car cela vous fait un câble à demeure d'un minimum de 2 à 3 mètres D'autre part si quelqu'un arE sur le câble gare au court-circuit

Le plus simple c'est encore de faire un trou dans le boîtier du Sinclair (par exemple à droite du bus de sortie sur le côté droit et en haut) de placer une prise jack d'un O de 6 5 mm et de reparer après sur le poste

Vous avez un poste de récupération NB ou une télévision couleur C'me à vous de trouver le bon endroit pour la brancher ! Le plus simple serait après la diode de détection vidéo dans la platine image (après l'avoir coupée) Mais attention c'me une bidouille pas facile

Vous avez un moniteur vidéo du commerce. Pas de problème vous entrez sur la prise vidéo 75 Ω.

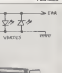
Vous avez ma poste NB ou une télévision couleur avec prise de jeux
Tous les postes récents de plus de 2 ans en général Si vous avez le brachage de la prise (généralement ronde) il vous faut repérer l'entrée vidéo et la masse

Crêtemètre

Encore un mais si simple ! 2 leds vertes montées tête-bêche sur la fiche Ear du cordon qui relie votre magnéto à votre ZX81
Explication votre ZX81 a besoin d'un signal de 3V cc ou 1 4V efficace Or une led verte (et pas une autre couleur) a une tension de seuil de 1 4V efficace

Ce petit montage vous permettra de visualiser ce signal en permanence pendant un « load » de faire azimutage de votre tête de lecture de rechercher rapidement un programme sans se casser les oreilles etc
On entend par tête-bêche 2 diodes montées entre masse et Ear

B Peru
Paris Micro



LES PETITES ANNONCES

ÉCHANGES

907 73 05 Hennat échange traduc trice parlante Angl All Esp + housse + alim Valeur 1 000 F ctre ZX81 + alim (marque TEXAS INSTR + port) Éch également décodeur morse ctre ZX81 + ext 16K Faire offre 5 rue Guy Moquet 91390 Morsang

Cherche contact avec possesseurs ZX80/81/Spectrum pour échanger idées trucs programmes Écrire à Didier Berchiatti 4 avenue du Pont-Neuf 74000 Annecy Tél (50) 46 69 81 (après 18 h)

Hennat 5 rue Guy Moquet 91390 Morsang sur Orge échange téléphone sans fil contre ZX 81 + ext 16 K (tél 904 73 05)

Echange divers programmes idées ZX81 contre schémas cartes extensions graphique haute résolution sonore Entrée/sortie mémoire S'adresser à M S Miche baument Drouot entrée 1 rue N Pierson 54700 Pont à Mousson

RECHERCHES

Cherche mode d emploi complet de l'AS Tout frais remboursés immédiatement Merci beaucoup Écrire à Laurent Peyres Le Grand Chemin 04130 Volx

Recherche Schémas et documentation des extensions et adaptations diverses pour ZX80 ou ZX81 Écrire Ruelle Thierry 14 square Léo Lagrande 78190 Trappes Réponse assurée

ZX81 + 64K + Sound BOARD + Caractères Board cherche programmes de jeux ou astuces concernant ces cartes Cherche aussi ZX81 région Toulouse pour échange programmes jeux Patrick Lier 2 rue d Arles 31500 Toulouse

Recherche méthode de transfert de données d un programme sur un autre (création de banque de données) à échanger contre programme utilitaire sur mesure M Martin 13 rue des Multipliants 34000 Montpellier

DIVERS

AVIS Tout possesseur de ZX81/80 habitant à Montluçon et environs doit me contacter pour rencontre échange etc Laurent Aubiet Cuvelier 12, rue Jean Moulin 03100 Montluçon Tél 05 35 16

Grenoble et région Club ZX existant ou à créer ? Réalisation de carte E/S ? Ecrire Boillot 2 avenue de l Europe 38120 St Égrève (vends MP 6802 PIA 6821 etc)

Ingénieur informaticien passionné par ZX81 propose cours de programmation Basic + travaux sur ZX81 pour débutants Tarifs très faibles Tél 530 00 79 Le soir

VENTES

Vends ZX81 + 16K + clavier mécanique séparé + Inversion vidéo prix 1 500 F Cyril Alaume 78 avenue de Stalingrad 91120 Palaiseau Tél 930 04 74

Vds ZX81 + RAM 64K + Carte génératrice de caractères + K7 Chess Invaders Scramble Astéroid + Imprimante Sinclair + Alimentation et cordons Prix 2 800 F M Feitesse 60 ave Stalingrad St Denis 93200 Tél 823 14 27

Vende livres pour ZX81 étude pour ZX81 50 F le petit livre du ZX81 50 F Not only programs 60 F Pilotez votre ZX81 50 F Boucher Éric 14 rue Georges Braque 93150 Blanc Mesnil Tél 867 78 61

A vendre ZX81 + extension 64K + imprimante + magnéto cassettes + 2 ouvrages sur ZX81 2 800 F Écrire à Le Ferran Bernard 77 Avenue Général de Gaulle 56100 Lorient

Vends ZX81 + ext 16K + Manuel + le petit livre du ZX81 + la pratique du ZX81 Prix 1 500 F (valeur 1 774 F) M Clavier 5 rue Colbert bat D 31400 Toulouse Tél (61) 52 22 69

Vende ZX81 (mai 82) bon état 450 F + Le petit livre du ZX81 + programmes + conseils M Bouilloc Tél 750 53 08 (Ville d'Avray 92410)

Vende ZX81 + 16K Mav + manuel + K7 jeux (Othello Invaders + 12 PGMS) + livre 20 PGMS le tout acheté neuf en juin 82 Prix 1 300 F Téléphoner au 550 56 25 M Bel bel 269 rue Lecourbe 75015 Paris

Vends ZX81 état neuf avec deux cassettes préprogrammées Prix à débattre téléphone 350 96 01 Christophe

Vde ZX81 complet + 16K RAM 8/82 + Manuels + petit livre du ZX81 + logiciels + 51 desirs schémas extensions pour 900 F + port Dépêchez vous donc d'écrire à Yan Arrouye (ZX81) 10, Val Saint Denat 13100 Aix

Vde ZX81 Mod 82 400 F Tél 032 52 42. Après 19 h M Ferran

Vende ZX81 + 16K RAM + cours de Basic + 4 cass jeux + cass échecs + nombreuse documentation + petit livre du ZX81 valeur 1 500 cédé 1.200 F Tél 01 12 57 Migot Étienne 4 Impasse Colbert 87000 Limoges Haute Vienne

Nous vous demandons de rédiger impérativement votre petite annonce EN LETTRES MAJUSCULES ET EN RESPECTANT L ESPACE ENTRE CHAQUE MOT (elles risqueraient sinon d etre supprimees pour illisibilité! Nous vous remercions de votre compréhension Les lignes sont composées de 35 signes (lettre ou intermot) Utilisez la grille ci dessous



Des Métiers d'Avenir.
Monteur dépanneur TV HIFI
On manque de bons dépanneurs : alors si vous aimez l'indépendance et l'électronique… Choisissez ce métier !
Technicien électronicien
Travaillez à la conception et au montage des circuits électroniques.
Technicien radio TV
Participez à la création, la mise au point et le contrôle des radios et des téléviseurs.
Opérateur sur ordinateurs
Veillez à le faire marcher de l'ordinateur et participez ainsi à une technique de pointe.
BTS électronicien
Pour vous assurer un bel avenir, préparez le BTS d'ELECTRONICIEN et accédez ainsi à un emploi passionnant et rémunéré.
Mécanicien automobile
Vous êtes un passionné en mécanique auto ? Alors faites-en votre métier.
Conducteur routier
Vous aimez conduire et voyager ? Préparez-vous à ce métier agréable et bien payé.
Eleveur de chevaux
Faites de votre passion un vrai métier dans un secteur en pleine expansion.
Monteur dépanneur en vidéo
Les magnétoscopes connaissent aujourd'hui un essor rapide et important. Profitez-en.
Secrétaire assistant vétérinaire
Vous aimez les animaux ? Alors soignez-les et vivez près d'eux.
Sous ingénieur électronicien
Collaborez à la recherche passionnante de nouveaux appareils électroniques.
Programmeur d'application
Dialoguez avec l'ordinateur en choisissant ce métier passionnant et rémunérateur.
Garde chasse
Travaillez au grand air, protégez la nature et les animaux.
Electricien installateur
Installez-vous à votre compte dans un secteur solide et stable : vous aurez toutes les chances de réussir.
Technicien en chauffage
La recherche du confort crée de nouveaux emplois : profitez-en.
Menuisier
Travaillez le bois pour vous rapprocher de la nature et goûter au plaisir de travailler de vos mains.
Eleveur de chiens
Rentabilisez un élevage ou installez-vous rapidement à votre compte à peu de frais.
Dessinateur paysagiste
Créez jardins et espaces verts pour embellir l'environnement.
Electronicien
Collaborez aux progrès techniques, montez de nouveaux appareils.
Dépanneur électroménager
Travaillez au service après-vente ou installez-vous à votre compte dans un secteur particulièrement dynamique.
Dessinateur en construction mécanique
Exploitez votre habileté manuelle et vos qualités de rigueur et de méthode.
Electricien en équipement auto
Installez les auto-radios, des lecteurs de cassettes ; vérifiez et dépannez les équipements électriques.
UNIECO FORMATION
1083, route de Neufchâtel 76025 ROUEN Cedex
Technicien en micro-informatique
Avec le développement des petits équipements, on assiste à une extension de l'informatique. Apprenez à choisir, à installer, à programmer les micro-systèmes.
Technicien frigoriste
L'industrie du froid s'étend à de nombreux domaines d'application. Devenez spécialiste des installations frigorifiques.
Garde forestier
Participez à la sauvegarde de la forêt tout en choisissant une vie saine et équilibrée, à votre rythme.
Analyste - programmeur
Vous avez l'esprit d'analyse, vous êtes rigoureux, organisé et vous avez compris que l'informatique a un brillant avenir ? Alors choisissez ce métier.
Horticulteur
Consacrez-vous à la culture des fleurs et des légumes et montez votre propre affaire.
Moniteur auto école
Si conduire et apprendre vous passionnent, choisissez ce métier indépendant et bien payé.
Enseignement théorique
Technicien en automatismes
L'automation est actuellement un secteur de pointe. Un besoin grandissant de spécialistes se fait sentir.
UNIECO FORMATION
ROUEN : (35) 71.70.27
PARIS : (1) 208.50.02
UNIECO-FORMATION, établissement privé d'enseignement par correspondance soumis au contrôle pédagogique de l'Etat.
POSSIBILITE DE COMMENCER VOS ETUDES A TOUT MOMENT DE L'ANNEE
BON POUR RECEVOIR GRATUITEMENT
et sans aucun engagement de votre part la documentation complète sur le métier qui vous intéresse.
☐ M. ☐ Mme ☐ Melle
NOM …… PRENOM ……
ADRESSE : N° …… RUE ……
CODE POSTAL …… LOCALITE ……
Tél. …… Age …… Niveau d'études ……
Profession actuelle ……
Avec l'accord de votre employeur, étude gratuite pour les bénéficiaires de la Formation Continue (Loi du 16 juillet 1971).
Indiquez ci-dessous le métier qui vous intéresse
RMD001
UNIECO-FORMATION, 1083, route de Neufchâtel, 3000 x - 76025 ROUEN CEDEX.

Vend : ZX80 Sinclair avec alim. RAM 16K et manuel état neuf Prix 800 F. Tél 16 (46) 38.57.48.

Pays Loire vends ZX81 à débutant. Acheté juillet 82. Prix de vente 580 F. y compris accessoires et manuel instructions. Possibilité démonstration. Écrire à M. Soudent Pascal Hucheloup 85610 Gugand.

Vends ZX81 Neuf complet + 16K RAM. Jutier (91) 68.23.77 (1.100F).

Vends pour cause double emploi clavier mécanique monté 213mm x 93 mm. Jamais servi pour ZX81. Prix 350 F. S'adresser à Philippe Antunro Tél : 205.41.18 (1) Après 20 h.

Vends console vidéo-jeu noir et blanc. Marque Soundic + 1 cassette 10 jeux (foot-tennis-tir, etc.). Très bon état année 81. Peu servi. Prix 350 F. Écrire à M. Coquelle Christian 2, rue rue Mermoz Bt 41 62400 Béthune Tél : (21) 57.76.14.

J'offre 400 F pour imprimante Sinclair, 250 F. Pour carte 8 E/S. Je vends Chess-Challenger Voice et Modular Game System. Alain Ladmiral 40, rue Jean-Jaurès 91130 Ris-Orangis.

Vends ZX80 8K ROM + RAM 16K + Manuels + petit livre ZX81 + étude pour ZX81. Valeur Achat 2300 vendu 1.400 F. P. Grozdanic 373.19.86 (répondeur).

Vends ZX81 complet + 16K RAM : 1.000 F + cassettes « Échecs » 100 F + « Combat Galactique » 60 F + jeux n° 1 50 F. Peu servis (sous garanti). Écrire J.P. Poulain 27, rue des Héros Nogentais 94130 Nogent sur Marne.

VDS Micro-Elektor 2650 Jeux vidéo Coul Clavier Hexa + JOYSTIKS + SON/HP Tout carosse + sorties UHF/VHF Secam + doc. technique et programmes + casset. 70 jeux + CI de rechange. Prix 1.300. Tronco 355.44.99 HB - 381.90.06 Dom soir/w.e.

VDS Sinclair ZX81 + 16K Mev + 2 K7 Sinclair 1 et 5 + alimentation, cordons, manuel. Le tout 1.000 F. Marc Riden 7, rue du Regard 77330 Lesigny.

Vends Junior Computer monté dans boitier. Alim. incorporée, voyant secteur + livre n° 1. 8. Pauc Collège avenue Paul Valery 34800 Clermont-L'Hérault.

ZX81 possède de nombreux programmes (échecs, Othello, dames, morpion, Invaders, Startreck, Asteroïd, Scramble, Backgammon...). Écrivez-moi vite à M. Thibaut Rollin 3, rue de Jouarre 77240 Cesson.

Vends mémoire 16K pour ZX81 neuve 550 F. Écrire à M. Rose 60/31 av. Brame 59100 Roubaix.

A vendre ZX80 + extension 16K M. Vedil Richard 63, rue de la Mereve. 30200 Bagnols sur Ceze Tél hb (66) 89.99.24.

Double Double emploi RAM 32K 700 F, TV couleur Philips 36CM 2.000 F. TEL 16 mémoires 4P Contrôle 800 F. Robert 20 rue Guillaume Apollinaire 93200 St Deni 16 (1) 827.27.53 / 633.75.56 (soir).

VDS ZX81 + ext 16K + conduite du ZX + petit livre du ZX + programmes de jeux sur cassettes. Le tout entre 1.200 F. et 1.400 F. Écrire à M. Agussol Pascal n° 69 lot. « Les Hyades » Rodilhan 30230 Bouillargues 20.41.68.

Particulier vends PRG Aventure, tout nouveau « Chateau » et plan allant avec. Listing ou cassette 50 F. l'un. Renseignement ou commande écrire M. Jay Jean-Claude 82, rue du 8 Mai 63370 Lempdes. Tél (73) 61.73.97.

Je vends une K7 Star-War achetée en juillet 82. Prix 90 F à débattre. S'adresser à M. Renard Jean-Louis av. des Martyrs de la Résistance. Cidex 27. 33610 Martignas. Tél (56) 21.41.06 (heures de repas).

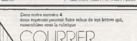
Vends ZX81 mars 82 (sous garantie) + extension 16K + 2 livres + K7 Jeux. L'ensemble 1.200 F. M. Dibie 6, rue A. Roucher 75016 Paris Tél 527.22.93.

VDS ZX81 + 16K (mars 82) état neuf, Nbx jeux et utilitaires + livres de programme : le tout 1.000 F. Urgent. Écrivez vite à L. Chevet 65, rue du 27 Août 77400 Lagny Tél 16 (6) 430.11.70.

Vends Sinclair ZX80 + extension 8K ROM + deux cassettes + deux manuels Basic + toutes connexions. Tél : 91-87.41.81. M. Martin Favrice.

VDS Timex Sinclair 1000 américain neuf. Jamais servi. Prix 450 F Tél (22) 46.31.86. M. Justier 25, rue J. Cartier Amiens.

Programmeur professionnel recherche réseau distribution pour logiciels originaux ZX81 1K et 16K. M. Feraud 6, rue Dumont d'Urville 83000 Toulon.








SQUASH
INTERNATIONAL
N°6
LES EDUCATEURS FEDERAUX. OPEN PERPIGNAN. COUPE NICKERS. RENNES. RESULTATS. NANTES
3 Polos 'LACOSTE' A GAGNER
Michael PALMSTIERNA
EN VENTE DANS TOUS LES KIOSQUES
M 2850-6-12 F

PROMOTION

Comment programmer le ZX81 — Cassette Audio

Comment programmer le ZX81 — Manuel d'exercices

Comment programmer le ZX81 — Manuel de formation

sinclair ZX81

① Ce cours comprend 2 cassettes, un cours de programmation très complet et un manuel d'exercices pratiques. Conçu par des pédagogues, il a pour finalité de donner aux débutants des éléments de base pour comprendre ce qu'est le ZX81 et comment écrire des programmes simples (y compris des graphiques) en Basic. Idéal pour tout débutant.

195 Frs. TTC

AWARI

RELEVEZ LE DEFI AWARI

jeu de logique et de réflexion

BON A ENVOYER A DIRECO INTERNATIONAL — 30, avenue de Messine 75008 - PARIS

Je désire recevoir par paquet-poste :

① - Le cours «Comment Programmer Votre ZX81» au prix promotionnel de 195 F.

② - La K7 AWARI au prix promotionnel de 75 F.

Je paie par CCP ou Chèque Bancaire établi à l'ordre de DIRECO

NOM............................PRENOM............................

N°...............RUE............................

CODE POSTAL............................VILLE............................

LE...............SIGNATURE